ACTA PHILOSOPHICA

Societatis Regiæ in Anglia.

ANNI M. DC. LXVIII.

Auctore

HENRICO OLDENBURGIO,

Soc. Reg. Secr. Anglicè conscripta,

&

In Latinum versa Interprete

C. S.



AMSTELODAMI,

Apud HENRICUM & THEODORUM BOOM, 1674.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Martii 16 1667.
Num. 33. *Initium Anni* Quarti.

Contenta.

I. *Introductio in* Quartum *Annum horum Actorum.* II. *Relatio Inventionis limandi* Vitra Optica *&* Caustoria *Figuræ* non-Sphæricæ, *nuper producta coram* Regia Societate. III. *Quædam Observationes exhibitæ in Responsionem ad Quæstiones de Æstu marino, propositas Num.* 17. *&* 18. IV. *Quæstiones & Directiones pro Insulis* Caribanis. V. *Enarratio duorum librorum :* 1. SAGGI DI NATURALI ESPERIENZE fatte nell' ACADEMIA del CIMENTO, in FIRENZE, i. e. SPECIMINA NATURALIUM EXPERIMENTORUM factorum in ACADEMIA de CÆMENTO,

 FLO-

FLORENTIÆ. An. 1667. in Fol.
2. VERA CIRCULI & HYPERBOLÆ QUADRATURÆ, in propria sua Proportionis specie inventa & demonstrata à JACOBO GREGORIO Scoto, PATAVII in 4to. 1667. *Unde Methodus deducitur metiendi* Aream Hyperboles, *& consequenter inveniendi* Logarithmum *cujuscunque* Numeri, *&* contra: *& hoc applicatur* Dimensioni doliariæ *seu Mensurationi cujuscunque segmenti cujuscunque* Coni, &c.

I. INTRODUCTIO

In Acta Anni Quarti.

IN primo meo Numero (mense *Martio*, Ann. 1665.) reddebam rationes & proposita harum *Philosophicarum Communicationum.* In *secundo* anno (accepto initio à mense *Martio* Anni 1666. *Num* 10.) conabar restituere & imprimere Utilitatem horum Unitorum Commerciorum

rum literarum. In anno *tertio* (incipiente à *Martio* Anni 1667. *Num.* 23) defendebam Induſtriam noſtram ab Obtrectationibus eorum, qui præferunt æternas circa voces lites utilibus operibus nobiliſſimarum Artium; & crepant notiones, imò & ſæpe cavillas miſerè occœcatorum ſcriptorum gentilium ſupra magna & admiranda opera Dei.

Hic ex manifeſtis Phænomenis, ſine magna præſumptione, ominari liceat, *Acta* ſequentia aliquanto magis ſatisfactura *Ingenuis*, quàm priora, quoniam ſucceſſu temporis Philoſophica mea commercia ampliora evadunt, & indies creſcit numerus judicioſorum virorum in præcipuis Orbis partibus, quibuſcum mihi literarum commercium intercedit; & iidem per præcedentia *Acta* (imprimis per *Num.* 11. & complures ſequentes) meliùs ſunt directi ad exhibenda vera auxilia, nec non ad mittenda bona Reſponſa ad Quæſtiones jam editas.

Attamen ſpero etiam *Priora* noſtra *Acta* non admodum culpatum iri ab iis, qui conſideraverint, *quædam* eorum jam edidiſſe varia diſtincta *Reſponſa*; *ſcil.* de *itinere marino*, de Inſulis *Caribanis*, & ſpeciatim *Iamaica*, de mari *Balthico*, de noſtris fodinis *Mendippenſibus*, &c. *Num.* 19. 27. 30. *alia* inſtruere, præparare & apta reddere ingenia ad habendas diverſas Operationes; *alia*

fundamenta jacere Philosophicorum progressuum; *alia* accurata Exempla proferre; & quædam eorum continere diversa gravia particularia, quæ forsan alias interiissent, vel oppressa fuissent in pejore cumulo ineptiarum, vel dispersa in pretiosioribus *voluminibus*. Sunt ibi profectò bene inventæ *Directiones*, inprimis in usum Nautarum & omnium Peregrinatorum, quæ cum voluptate & beneficio eos foveant durantibus itineribus seu marinis, seu terrestribus; neque possunt esse ingratæ Ingeniosis & Curiosis in nostris Coloniis, aliisque melioris notæ locis: Quæ omnia videre est in *Tabulis* annexis *Num.* 22. & 32.

II. RELATIO

Inventionis conficiendi Vitra Optica *&* Caustoria *Figuræ* non-Sphæricæ, *nuper producta* coram Regiâ Societate.

INgeniosus & Industrius *Franciscus Smethwick* Armiger, Socius *Regiæ Societatis*, postquàm plures annos magno cum labore inquisivisset in modum conficiendi Vitra *non-Sphærica*, affirmat se tandem illum reperisse: in cujus rei probationem nuper (videl. 27. *Februarii* 166$\frac{7}{8}$.) produxit coram dictâ

dictâ ſocietate *certa quædam Specimina* illius Inventionis, nempe *Teleſcopium*, Unum *Lectorium* ſeu *Opticum* (*Perſpicilium* ſpeciatim dictum) & duo *Cauſtoria* Vitra.

Teleſcopium quatuor circiter pedes longum erat, munitum *quatuor* lentibus, quarum tres *Oculares* Plano-convexæ, erant confectæ ſecundùm hanc recens-inventam *non-Sphæricam* Figuram: *quarta* erat *Sphærica* Lens Objectiva. Hoc Teleſcopium comparatum cum alio *communi*, attamen egregio Teleſcopio, iſtud ſuperante quoad longitudinem quatuor circiter digitis, & converſum ad diverſa objecta, compertum fuit illis *Regiæ Societatis* Sociis, qui per utrumque viderant, *excedere* alterum bonitate, occupando majorem angulum, & repræſentando Objecta exactiùs in ſuis reſpectivis proportionibus, & admittendo majorem Aperturam, coloribus liberam.

Vitrum *Lectorium* ejuſdem figuræ, comparatum cum alio communi Vitro *Sphærico*, multum hoc excellebat, amplificando litteras, quibus fuerat applicatum, uſque ad ipſam extremitatem, & oſtendendo eaſdem *diſtinctè* ab'unâ orâ per centrum uſque ad aliam; à quo longè aberat Vitrum *Sphæricum*. Et hunc effectum edebat recens figuratum Vitrum tantùm ex uno latere, cùm eſſet diverſæ figuræ à Vitris *Sphæricis*, quæ ferè utrinque æquali præſtant qualitate.

Tandem, Duorum *Concavorum Caustòriorum* hujus recens inventæ figuræ *unum* erat *sex* digitorum Diametralium, ejusque *focus* à Centro Concavi tribus aberat digitis: *alterum* erat quidem etiam *sex* digitorum Diametralium, sed minus concavum, ejusque *focus* 10. digitos à centro distabat. Hæc admota amplæ Candelæ ardenti paululum calefaciebant facies eorum, qui ad minimum 4. 5ve. pedes aberant, & admota igni, comburebant Chirothecas & vestimenta ad distantiam circiter trium pedum ab igni.

Hæc fuerunt particularia, quæ *Regia Societas* observavit in his Vitris, & curavit annotari in libris suis; animans *Inventorem* ad procedendum in hoc opere cum omni cura & diligentia, quò possit & alios docere modum facile talia *Vitra* conficiendi.

Inventor declaratâ suâ animi sententia ita faciendi, addidit hæc Particularia. *Primò*, Dominum Episcopum Salisburiensem, *Sethum Ward*, (qui tum aberat ex collegio seu congregatione *Regiæ Societatis*,) adfuisse, quando Concavorum istorum *profundius* frustum ligni convertit in flammam Spacio *decem* secundorum temporis; & *planius* maximùm spacio *quinque* secundorum, statione *Autumnali*, circa horam nonam matutinam, tempestate nubila.*

* *Hoc judiciosus ille* Episcopus *in alia Congregatione* Regiæ Soc. *attestabatur esse verum.*

Secun-

Secundò, Concavum profundius applicatum corpori lucido emittere lumen satis amplum, ad legendum à distantia longa satis. *Tertiò*, Idem expositum Aeri in *fenestra septentrionali*, parum admodum vel nihil solis radiis illustrata, ait se percepisse, ad sensum manum calefacere, colligendo aerem calefactum interdiu; quod non faceret post solis occasum.

III. RELATIO

Quarundam Observationum, habitarum per D. Samuelem Colepresse Plimouthi, *& propè civitatem dictam, An.* 1667. *in responsionem ad quasdam* quæstiones *de* Æstu marino, *propositas Num.* 17. *&* 18.

1. Æstus nostri *Diurni* à fine circiter *Martii* usque ad finem *Septembris* sunt circiter uno pede (*perpendiculari*: & ita semper intelligendum) altiores *vesperi*, quàm manè, intellige singulos æstus post 12. Meridianam, & ante 12. noctis evenientes.

2. E contrario, Æstus *matutini* à *festò Michaëlis* usque ad *festum Annunciationis*

Mariæ rursum Mense *Martio*, perpetuo uno circiter pede altiores sunt, Æstibus *vespertinis*. Et hæc proportio firma manet in *utrisque*, post graduale incrementum Æstuum ascendentium à statione depressissima ad altissimam; & simile decrementum à statu altissimo ad humillimum.

3. Altissimus Æstus *Menstruus* semper est tertius Æstus post *Novilunium*, vel *Plenilunium*; nisi ventus adversus aquam in fluxu retardet vel coërceat; qualis est *Hellespontius*, vel *Aquilo*, qui venti contrarii, si vehementes, solent istos Æstus in nostris littoribus Australibus reddere altissimos, qui aliàs depressiores essent.

4. *Altissimi fluxus* inducunt *depressissimos Refluxus*: (licèt expertus quidam portitor mihi asseruerit, posse contingere admodum depressum refluxum, non existente alto fluxu, quem vocant *Gurgitem* Maris: ut quando magna procella accidit in mari, & non in terra.)

5. Aqua nec fluit, nec refluit similiter respectu æqualium graduum, sed ejus velocitas increscit cum Æstu, exactè usque ad mediam aquam, i. e. usque ad medium fluxum, quo tempore summa est velocitas; & ita decrescit proportionaliter usque ad aquam altam. Prout potest conjici per sequens *Schema*, collectum ex solutis meis foliis, continentibus observationes, prout fue-

fuerant habitæ diversis temporibus & locis: Quod potius propono tanquam firmam proportionem graduum in *generali*, quàm ut adæquem singulos Fluxus vel Refluxus usque ad *dimidium digitum*, vel circiter; quia admittat quædam minuta ultra sex horas. Et ulteriùs notandum est, quod, licet hoc restringatur ad portum *Plimouthensem*, vel similem, ubi aqua solet ascendere 16. Pedes (dico *solet*, quoniam potest in hoc Portu à depressissimo Refluxu humili usque ad Altissimum Fluxum Annuum altum, accidere varietas plusquam 7. vel 8. digitorum) attamen indifferenter utile esse potest pro omnibus locis, ubi ascendat *totidem orgyjas*, vel minus, perpendiculari Additione, vel Subtractione.

SCHEMA IPSUM.

	ho.	*ped.*	*dig.*		*ho.*	*ped.*	*dig.*
Fluxus	1 -	1.	6	*Refluxus*	1 -	1.	6
	2 -	2.	6		2 -	2.	6
	3 -	4.	0		3 -	4.	0
	4 -	4.	0		4 -	4.	0
	5 -	2.	6		5 -	2.	6
	6 -	1.	6		6 -	1.	6

6. Frequentissimus Numerus Æstuum, vel Aquæ altæ à *Novilunio* ad *Novilunium*, vel à *Plenilunio* ad *Plenilunium*, est 59.

Hactenus Annotationes hujus curiosi viri in Æſtus marinos; *qui non tantum promittit quam continuationem ulteriorum obſervationum, ſed & curam ſuam in commendando dictas* Quæſtiones de Æſtibus *conſtanti Obſervationi Viri periti, habitantis juxta littus maritimum.*

IV. *Quæſtiones & Directiones*

Pro Antillis, *vel Inſulis* Caribanis.

NUm. 23. *quædam* Quæſtiones *fuerunt editæ pro quibuſdam partibus* Indiæ Occidentalis, *at iſtæ pro aliis partibus fuerunt reſervatæ in aliam opportunitatem: quæ cùm ſe modo offerat, hic proponemus quæſtiones pro* Antillis, *collectas ex Relationibus variorum Authorum, qui ſcripſerunt de his Inſulis; prout Gallus quidam ſcripſit* Naturalem hiſtoriam Antillarum: *&* Lygonius Hiſtoriam Barbadenſem, *&c. eo fine, ut hæ* Quæſtiones *conſiderentur à Viris curioſis hæc loca frequentantibus, & voluptatem capientibus ex curioſis Obſervationibus: & ut iidem inde talia reddant reſponſa, quæ vel confirment, vel emendent Relationes jam de illis editas:* Quæſtiones *hæ ſunt.*

1. De

I. De *Vegetabilibus.*

I. UTrum Succus Fructus Arboris *Junipa*, claritate non inferior quavis aquâ ex rupe prosiliente, producat colorem violaceum, & bis tinctam partem nigram faciat? Et Utrum hæc Tinctura non possit aboleri ope alicujus saponis, cùm tamen per se dispareat intra spacium novem, decemve dierum? Et Utrum quædam animalia, & speciatim Porci & *Psittaci* comedentes ex hoc fructu habeant carnem suam, omnemque pinguedinem tinctam colore violacco?

2. Utrum palumborum, qui vescuntur fructu amaro arboris *Acomas*, caro etiam sit amara?

3. Utrum lignum arboris *Acajou*, existens rubrum, leve, & odoriferum, nunquam putrefiat in aqua, nec producat Vermes, quando fuerit sectum debita statione? Et utrum *Cistæ* vel *Capsæ*, ex illo ligno confectæ, præservent vestes contentas à corrosione vermium?

4. Utrum folia cujusdam *arboris*, speciatim dictæ *Lignum Indicum*, Cibum & condimenta adeò præsulsa reddant, ac si essent compositiones diversi generis aromatum.

5. Utrum sint duo ejusmodi genera lig-

norum, appellata *Savonier* vel *Soapewood*, (i. e. *Saponarium* vel *Lignum Smegmaticum*,) quorum alterius *fructus*, alterius *Radix* inserviat ad conficiendum *saponem*?

6. Utrum Cortex ligni *Paretuvier* æquè bene inserviat coriis concinnandis ac cortex quercinus?

7. Utrum Radix Arboris *Laitus* compressa, & injecta in flumina, inebriet Pisces?

8. Utrum Radix *Manioc* ita sit fertilis, ut *unum* jugerum eâ consitum proferat tam copiosam messem, quæ alat plures quàm *sex* jugera optimi tritici?

9. Quæ Symptomata soleant communiter sequi usum Succi *Manioc*, vel esum succi cum Radice, & quales effectus eo ipso producantur in corpore, qui argumento sint esse Venenum pernitiosissimum? Utrum pejores quidam effectus, quàm qui inferantur ex merâ *cruditate*, velut per esum raparum & carotarum crudarum, & multò magis carnis crudæ, in iis, quibus talis cibus est insolitus; vel maximùm, quædam ejusmodi qualitates noxiæ, nauseamque causantes, quæ emendentur in usu & præparatione; quæ emendatio si facta fuerit, fortè reddat panem confectum ex isto *Manioc*, multò efficaciorem; cùm probabile sit succum extrahere spiritum & virtutem, relicto residuo sine spiritu?

10. Cùm

10. Cùm *Palmetto-Royall* à *Lygonio* dicatur eſſe arbor valdè procera & directa, adeoque lenta, ut earum nulla unquam fuerit viſa per procellam proſtrata, & ſimul cava: quarum omnium qualitatum ratione multis uſibus arbores illæ poſſunt adhiberi, ſpeciatim ad conficiendos longos *Tubos Opticos*: petitur, ut illarum quædam ampliſſimæ & longiſſimæ, quantas *navis* poſſit capere, tranſmittantur.

11. Utrum Oleum expreſſum ex Planta *Ricino* vel *Palma Chriſti*, uſurpetur ab *Indis* in præſervationem ab inſectis? Tranſmittatur nonnihil iſtius Olei.

12. Utrum in tranſitu *Iſthmi* à *Nombre de Dios* uſque ad *Panama*, integra ſit ſylva, plena Senſibilium Arborum, quarum folia, ſi contingantur, & rami moveantur fragore crepitante, & ſemet convolvant in figuram fermè rotundam?

13. Utrum ſint quædam grana Fructus cujuſdam ſimilis albo Pyro-pruno, (*Pear-plum*,) quæ ſint admodum Cathartica & Emetica, ſed tenui cuticula, quæ ea biſecat, exceptâ, tali operatione penitus deſtituuntur, & dulcedine æquant Amygdala Jordanenſia?

14. Tranſmittantur Radices quædam *Herbæ Sagittariæ* (Anglicè *Dart-herbe*: à Gallicano autore appellatæ, *L'herbe aux fleſches*,) quæ contuſæ dicuntur pollere virtute

tute ſanandi vulnera inflicta ſagittis venenatis.

15. Tranſmittantur Grana quædam Herbæ *Muſci*, curiosè impoſita pyxidi; quo facto ſervabunt odorem ſuum *Muſcinum*.

16. Tranſmittatur ſpecimen omnium *Medicinalium* herbarum, unà cum earundem ſingularum ſingulis Virtutibus, prout hic reputantur: *Item* ſpeciatim *Prickle-with* ex *Barbadis*; *Macao, Lentiſci, Locuſt, Black-wood*, (i.e. Lignum nigrum) interius flavum; *Five-ſprigg*, *Tidle-wood*, *White-wood*, (i.e. Lignum album,) *Cedri Barbadicæ*.

17. Utrum fructus *Mancenille*, ex Arbore *Mancenille*, quanquam mirum in modum pulcher & fragrans, Comedenti tamen ſit fatalis, & in aquam delapſus interimat piſces inde comedentes, exceptis *Cancris marinis*, quibus tamen veſci periculoſum fertur, quando ex hoc fructu comederunt? Utrum ſub cortice hujus arboris contineatur quidam glutinoſus liquor albedine lacti ſimilis, admodum noxius, ita ut ſi eum fortè fricueris, & hic liquor proſiluerit in induſium, ignis maculam inferat: ſi in carnem nudam, tumorem: ſi in oculum, cæcutire faciat ad aliquot dies? Et utrum *umbra* hujus Arboris adeò noxia ſit, ut corpora hominum ſub eâ recubantium admodum tumeſcant? Et utrum cibus ipſe, coctus igne hujus ligni, contrahat malignitatem, com-

comburendo Os & guttur? Porrò, utrum Incolæ utantur Liquore lacteo hujus arboris, & rore ex eo delapſo, & ſucco fructus ejus, in confectione veneni, quo ſua inficiunt tela?

2. De *Animalibus* & *Inſectis*.

18. Utrum pellis *Tatou* Animalis, & exiguum os in ejus cauda, revera, ut fertur, ſurditatem & dolores aurium tollat? Et utrum hoc animal non tantùm dentibus canum, ſed & globulis ſclopetariis impenetrabile ſit?

19. Utrum Aves, dictæ *Canides*, adeò dociles ſint, ut quædam earum diſcant loqui non tantùm *Indicè*, ſed & *Belgicè*, & *Hiſpanicè*, canentes etiam cantilenas ſermone *Indico*, non minus bene, quàm *Indi* ipſi?

Et Utrum avis *Colibry* prædita ſit odore ſuavitate minimè cedente optimæ Ambræ & Muſco? Quæ utraque aſſeruntur ab authore noſtro *Gallicano*.

20. Tranſmittatur nonnihil pinguedinis Avium „dictarum *Fregati*, quæ feruntur eſſe egregiè Anti-paralyticæ, & Anti-podagricæ.

21. Tranſmittatur Lucius *terreſtris*, qui fertur eſſe ſimilis Lucio *aquatili*, niſi quòd loco pinnarum habeat quatuor pedes, quibus repit.

22. Utrum

22. Utrum pellis *Lupi marini*, quem aliàs vocant *Requiem*, adeò rudis & rigida ſit, ut limas ex eâ conficiant, quibus ligna liment? Et utrum animal iſtud ſoleat duci vel dirigi ab alio piſce ornato tantâ varietate elegantium & vividorum colorum, ut quis diceret, iſtius generis piſces eſſe cinctos monilibus, ex margaritis, Coralliis, Smaragdis, *&c.*

23. Utrum pellis *Vitulorum marinorum*, aliàs appellatorum *Lamantins*, ſit tam dura, quando fuerit ſiccata, ut *Indis* clypeorum uſum præſtet?

24. Utrum cineres recentium *teſtudinum* aquatilium, capillis inſperſi, eorundem defluxum impediant?

25. Utrum *Cancri terreſtres* harum Inſularum certis temporibus ſemet omnes occultent ſub ſolo ad 6. ſeptimanas, & illo tempore durante, mutent & renovent ſuas teſtas? Et an ſemet ita occultando, adeò curioſè ſe undique terra contegant, ut ejus apertura neutiquam poſſit percipi, eo ipſo excludentes aërem, quo aliàs læderentur, exiſtentes exutis teſtis penitus nudi, nec alio remanente tegumento, præter valde tenuem & teneram cuticulam, quæ pedetentim craſſeſcit & dureſcit ut fiat cruſta priſtinæ ſimilis?

26. Utrum Serpentes horum locorum, quibus in tergis eorum ſunt nigræ, albæque maculæ,

maculæ, non ſint venenati? Tranſmittantur pelles quædam talium ſerpentium.

27. Tranſmittantur pelles quædam iſtorum *Lacertorum* ingentium, quas vocant *Quayamaca.*, qui plenam adepti magnitudinem feruntur eſſe 5. pedes longi cauda incluſa. Speciatim tranſmittantur quidam illorum, quorum pellium ſquamæ adeò ſunt ſplendidæ & elegantes, ut è longinquo appareant inſtar panni aurei & argentei.

28. Utrum lucentes muſcæ, appellatæ *Cucuyos*, ut plurimum lumen ſuum omne occultent, quoties fuerint captæ, & liberæ exiſtentes affatim luceant?

29, Utrum ſit ſpecies *Apum* fuſcarum & cærulearum, componentium nigram ceram, at mel in eâ contentum albius & dulcius *Europeo*?

30. Utrum hic locorum *Indi* medeantur morſibus ſerpentium eſu recentium *pilularum Citrearum*, & applicando unguentum confectum ex capite contuſo Serpentis, qui vulnus inflixit, & imponendo calidum vulneri?

31. Utrum *pediculi lignorum*, in his regionibus generati ex ligno putrido, non tantum poſſint rodendo penetrare Capſas uno duobuſvè diebus, & corrumpere lintea, pannos & libros (præterquam ut fertur ſcriptos & impreſſos) ſed & corrodant fulcra Mapaliorum, ut corruant? Et utrum

reme-

remedium contra hoc ultimum malum sit, vertere extremitates lignorum in solo fixorum; vel Ungere lignum oleo istius generis *Palmæ Christi* (Plantæ) quo Incolæ inungunt capita sua ad arcenda insecta.

32. Utrum genus illud insectorum appellatum *Ravets*, nulli rei (Papyro nempe, Pannis, Linteis, Lanæ) parcat, præterquam Serico & Gossypio?

33. Utrum exigui Cirones, appellati *Chiques*, ex pulvere generati, quando semel in pedem penetraverint, & sub ungues digitorum pedum, universum corpus penetrent, nisi maturè fuerint extracti? Et utrum primò tantùm causentur levem pruriginem, sed postquam penetraverint per cutem, inferant magnam inflammationem in partibus affectis, & brevi tempore in *pisorum* magnitudinem excrescant, producant innumerabiles lendes, ex quibus alii generentur?

Quæstiones concernentes Terras *&* Mineralia, *excipiantur ex* Num. 19. *& quæ concernunt Constitutionem Aëris, Ventorum & Tempestatum, occurrunt* Num. 11.

Postremi generis quæstionibus addatur, quod ad *Ventos Typhoïos* seu *Vortices (Hurricans* dictos) attinet: Utrum hi venti terribiles, qui feruntur antehac accidisse in his locis, semel tantùm intra septem annorum spacium, nunc sæviant semel intra duorum anno-

annorum ſpacium, nonnunquam bis, quinetiam ter uno anno? Et utrum obſervatum ſit, eos accidere nunquam niſi circa Æquinoctium *Autumnale*; quemadmodum aſſeritur, in *India Orientali*, ultra *Æquatorem*, nunquam accidere niſi circa *Vernale*? Utrum eos præcedat ſumma tranquillitas: & utrum pluvia paulò antè delabi ſolita ſit ſubamara & ſalſa? Et utrum Aves ex montibus maturè turmatim devolent, & ſemet occultent in Vallibus, ſolo fixæ incumbentes, ut ſe ſecuras præſtent à tempeſtate inſtante?

V. *Enarratio duorum librorum.*

1. SAGGI *di* NATURALI ESPERIENZE *fatte nell' Academia del* CIMENTO, *in* FIRENZE. i.e. SPECIMINA NATURALIUM EXPERIMENTORUM *factorum in* ACADEMIA *de* CÆMENTO, FLORENTIÆ. *An.* 1667. *in Fol.*

Hic Liber nuper à duobus Præſtantibus Viris *Florentinorum* Virtuoſis, *ſcil. Laurentio Magalotti*, & *Paulo Falconnieri* oblatus fuit *Regiæ Societati*, nomine Suæ Celſitudinis

dinis Principis *Hetruriæ Leopoldi*, Magni illius Patroni veræ Philosophiæ. Liber ipse continet hæc particularia.

1. Explicationem Instrumentorum adhibitorum in his experimentis.
2. Exp. de naturali pressione aëris.
3. Exp. de artificialibus conglaciationibus:
4. Exp. de naturali glacie.
5. Exp. de mutatione capacitatis Metalli & Vitri.
6. Exp. de compressione aquæ.
7. Exp. ad probandum non esse positivam levitatem.
8. Exp. de Magnete.
9. Exp. de Ambra & aliis substantiis virtutis Electricæ.
10. Exp. de quibusdam mutationibus colorum in diversis fluidis.
11. Exp. de motibus soni.
12. Exp. de Projectilibus.
13. Varia Experimenta.

Prout omnia hæc capita sunt magni admodum momenti in rebus Philosophicis, ita proculdubio eorundem tractatio Judicibus æquis videbitur digna celebribus *Academicis de Cœmento*.

2. VERA

2. VERA CIRCULI ET HYPERBOLÆ QUADRATURA, *in propria sua proportionis specie inventa & demonstrata*, à JAC. GREGORIO SCOTO, *Patavii*, in 4.

HIc Tractatus perlectus à quibusdam maximè peritis & judiciosis Mathematicis, præsertim à Domino Vicecomite *Brounker*, & Reverendo D. *Iohanne Wallis*, testimonium accepit ingeniosissimæ & verè Mathematicæ compositionis, & dignissimus judicatus fuit studio Mathematicorum: quòd *Author* in eo proposuerit *Novam Methodum* Analyticam, *quâ in genere* exhibet terminationem convergentis seriei *conditionaliter*, & in duobus particularibus *casibus* idem facit *absolutè*: & quòd ex hoc fundamento docuerit Methodum *Quadrandi Circulum*, *Ellipsin* & *Hyperbolen* per Infinitam seriem, inde calculando veras dimensiones ad minutias desideratas: Et tandem, quòd per eandem Methodum ex *Hyperbola* calculat *Logarithmos* cujuscunque *Naturalis* Numeri assignati, & *vice versa*, *Naturalem* Numerum cujuscunque Logarithmi dati.

Pauca

Pauca tantùm Exemplaria hujus Libri fuere impressa per *Authorem* in ejus proprium usum, & amicorum, & huc fuit transmissum unum exemplar, ex quo hic denuò edi possit, quod & nunc est sub prælo.

D. Johannes Collins *Mathematicus, habitâ particulari examinatione hujus libri, communicavit quod sequitur, circa eandem materiam.*

Authoris Computatio *Areæ Circuli* convenit cum numeris *Ludolphi van Ceulen*; ejusque computatio *supplementalium* spaciorum inter *Hyperbolam* & ejus *Asymptoton* per Parallela cum altero *Asymptoto*, convenit cum iis, quæ *Gregorius de S. Vincentio*, ejusque Commentatores *Franciscus Aynscomb* & *Alfonsus de Sarasa* demonstraverunt circa *Logarithmos*, ceu repræsentatos per hæc spacia, *scil.* Si alterum *Asymptoton* fuerit divisum in seriem continuorum proportionalium, & si parallela fuerint ducta alteri *Asymptoto*, transeuntia per dictam seriem, & terminata in *Hyperbole*, spacia contenta inter singula talia paria parellelorum, sibi mutuo esse æqualia, & ita addita, vel concepta tanquam unum spatium continuum, posse repræsentare *Logarithmos*; vel dicta proportionalia, adaptata in parallela cum diviso *Asymptoto*, idem facere; quia *Rectangulum* applicatum diversis terminis *Geometricæ* Progressionis crescentis, aliud

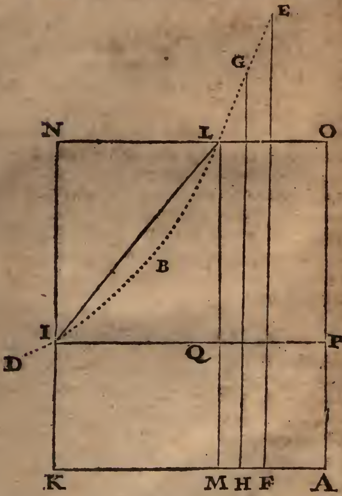
aliud reddit in eadem *Ratione* decreſcens: Et utraque perficiuntur per ſupra memoratam Analyticam methodum .... (converging, *whereas ſome copies have* conveying) complicatorum *Polygonorum* circumſcriptorum & inſcriptorum *Sectori Circuli*, *Ellipſeos*, *Hyperbolæ*, quæ aſſerit eſſe quantitates *ſurdis* ſimiles, quæ non poſſint abſolutè per numeros exprimi.

Et cùm ſit manifeſtum, conſtructionem *Tabulæ Logarithmorum* reipſa eandem eſſe, cum computatione *Arearum* horum ſupplementalium ſpatiorum, *Author* quoque huc applicat eam, & invenit *Logarithmos* omnium *Primitivorum* numerorum infra 1000, per unam Multiplicationem, duas Diviſiones, & Extractionem Radicis Quadratæ: ſed multò faciliùs pro Majoribus numeris *primis*.

Quod attinet ad conſtructionem *Logarithmorum*, D. *Nicolaus Mercator* compoſuit tractatum, dictum *Logarithmotechniam*, qui etiam nunc eſt ſub *prælo*: ex illo *Lector* plèniorem recipiat ſatisfactionem. Et quod concernit Numeros *primitivos*, & utrum Numerus quidam impar propoſitus minor 100000. tàlis ſit, *Lector* reperiet ſatisfactoriam *Tabulam* ſub finem libri de *Algebra*, conſcripti *linguâ Germanica* à *Ioanne Henrico Rohn*, nunc verò tranſlati & locupletati, & ferè parati ad publicam editionem.

Area Hyperbolæ *cùm nondum sit exhibita ab ullo mortalium, commodum duximus, paululum explanare Authoris sententiam.*

In *Figura* I. Curva D I L repræsentet *Hy-*



perbolen, cujus *Asymptota* A O. A K. conficiant Angulum rectum O A K. Autor proponit

nit inveniendum ſpatium *Hyperbolicum* . M K, comprehenſum Linea *Hyperbo-a* I L, *Aſymptoto* K M, & duabus rectis eis I K, L M, parallelis alteri *Aſymp-o* A O.

ineas ponit, I K = 1 000 000 000 000
LM = 1 000 000 000 000 0
AM = 1 000 000 000 000
Inde KM = 9 000 000 000 000
inc invenit ſpacium L I K M

230 258 509 299 404 562 401
eſſe 78681. juſto minus.
230 258 509 299 404 562 401
78704. juſto majus.

ota, ſi I K fuerit poſita pro *Unitate*, L M ſe repræſentare 10. & HG 1000. & FE 4. Et per demonſtrationem *Gregorii de Vincentio*,

Ut ſpatium IBLMKI, ſe habet ad Logarmum LM. nempe denarii, ita ſpatium FKI, ſe habet ad Logarithmum Nui repræſentati per lineam EF, nempe 4.

Author eadem Methodo invenit *Aream* ii GEFH eſſe 237 165 266 173 160 183 067, & ſpatium ſupra dictum LIKM ptum pro *Logarithmo* denarii, & tripli-m, eſt *Logarithmus* millenarii, quo ad ad ſpatium nunc inventum, producitur ma 693147180559945291417191 70, &

cùm 1024. ſit decima potentia binarii, decima pars hujus numeri eſt *Hyperbolicus Logarithmus* binarii, ſcil.

6931471805599452914171917. Et per proportionem

Ut 2302585092994045624017870o, *Logarithmus* denarii ſe habet

Ad 6931471805599452914171917, correſpondentem *Logarithmum* binarii,

Ita 1 000 000 000 000 000 000 000 000 0 *Logarithmus* denarii in *Tabulis*,

Ad 3010299956639811952405804, *Logarithmum* binarii in Tabulis.

Hoc modo *Area Hyperbolæ* unius computata, Areæ omnium aliarum inde arguantur, prout oſtendit *Gregorius de S. Vincentio*, & *Schotanus* in *Tractatu de Organica Conicarum ſectionum deſcriptione*.

Si *Logarithmus* Unitatis ponatur o. Et *denarii* —— 1 0000000.	Si inter 1.& 10. concipias 9999999 media Proportionalia interjecta, prima eſt 1, 000000230258 53
Si *Logarithmus* Unitatis ponatur o. Et *denarii* —— 1 00000.	Si concipias 99999 media proportionalia inter 1. & 10, primum eſt 1, 000023025853, ſi infinita ſeries horum

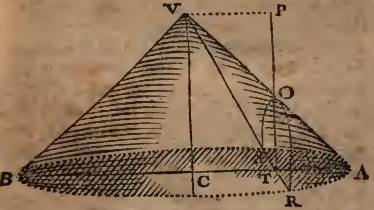
continuetur, nullus eſt numerus propoſitus, ſed proximè accedet ad inventionem

in

in hac serie, & Numerus *Terminorum*, quo distat ab *Unitate*, est *Logarithmus* numeri ita inventi. *Rationem* Unitatis ad 1,000000230258 53, quidam vocant *Elementum Logarithmicum*. Vide *Cavalieri* Trigonometriam.

Area Hyperbolæ frequenter requiritur in *Dimensione doliariâ*: ex. gr. si fuerit postulatum computare Soliditatem *segmenti* directi *Coni* dissecti *Plano*, quod productum oppositum *Conum* secaret: in tali *Casu* sectio est *Hyperbola*. Sed accipiamus saltem *Exemplum*, quando sectio est parallela *Axi*.

In Figura II. 1. BVA repræsentet talem *Conum*; VC ejus *Axem*, BSAR *Circulum*



n *Basi*. Et primò suppone hunc *Conum* esse ectum per *Planum* transiens per *Verticem* & asin, USRU; sic totus *Conus* divisus est

 in-

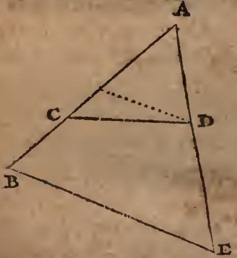
in tales proportiones, in quales Area *Circuli* in *Basi*. Inde elucescit *Usus* & *Defectus* bonæ *Tabulæ Arearum* segmentorum; cujus generis inter extantes optima est in *Sibrand Hantz Centuria Geometricorum Problematum* translata ex *Belgico* in *Anglicum* per Capitaneum *Thomam Rudd*, qui omisit dictam *Tabulam*; utilem etiam ad inveniendam Aream *Segmenti Ellipseos*, & obtinendam quantitatem Liquoris vel exhausti, vel relicti in dolio.

Intimamus etiam Tabulam *Naturalium Versorum Sinuum* esse in *Magino*, & *Logarithmicorum* in *Cavallieri Directorio Universali Uranometrico*.

2. Prius *planum* designabat Chordam in *Basi*, nempe SR: per eandem concipe aliud *Planum* transire, & secare *Conum* infra *Verticem*, in O; tunc *Cuneus*, comprehensus duobus his *Planis* (scil. VSROV) æqualis est tertiæ parti Figuræ *Cylindricæ* vel *Prismaticæ*, cujus altitudo æqualis est Perpendiculari VP, incidenti ex *Vertice Coni* in secans *Planum*, & cujus *Basis* SORTS est *Area* Figuræ sectæ: hoc in casu, *Hyperbole*: at si *Planum* currat parellelum lateri *BV*, *Parabole*; tandem si secet VB productam, portio *Ellipseos*. Hoc modo si *dolium* Cerevisiarium (quod supponitur esse Circularis *Truncus Coni*) reclinet, & non habeat fundum Liquore obrutum, computetur

tetur ſubtrahendo duas notas antè memoratas partes ex toto : Si ſtet directum, & ſit diviſum *Plano Directo* in duas *Partitiones*, concipe eſſe totum *Conum*, & primò Methodo ſupra dicta quære *Segmentum*, tanquam *totius*, & poſtea addititii *Coni* Verticalis: horum differentia exhibet tibi capacitatem correſpondentis partitionis.

3. Sed ſi Liquor ſecet utrumque latus, *dolio* reclinante, ut BCDE in *Figura* III.



ſuppone B A E eſſe *Triangulum*, per *Axem* totius *Coni*, tunc *Ellipticus Conus* ACD, ad totum ABE eſt in triplicata *ratione lateris* AB vel AE, ad *Geometricum Medium* inter AC & AD, hoc eſt,

Ut *Cubus lateris* AB ſe habet ad *Soliditatem Totius Coni* A B E, ita ſe habet *Cubus*

Geometrici Medii inter A C & A D, ad *soliditatem Elliptici Coni* A C D.

Et hoc ſponte ſequitur ex Doctrina *Viviani de Maximis* & *Minimis*, ubi demonſtratum eſt, quoſvis tales *Conos Ellipticos*, ſectos ex *Cono Directo*, habentes *Areas* ſuorum Triangulorum per *Axem* æquales, eſſe æquales inter ſe mutuò, & illi *Cono directo*, qui habet eandem *Aream* in ſuo *Triangulo* per *Axem*, in priore ejus *Plano*: Et has *Areas* vocat eorum rectos *Canones*.

Et medium proportionale per Eucl. V I. 23. invenit latera *Iſoſcelis Trianguli* in *Plano Axis* æqualia Triangulo *Scaleno*; & tunc hi *Coni* ad invicem in triplicata ſunt *ratione* ſuarum *Axium*, *Cathetorum* ſeu *laterum*, & *Baſium*, ſuis *Axibus* proportionalium.

Obtenta *Area Hyperbolæ*, *ſoliditas Hyperbolicæ Fuſæ*, (quæ fit ex rotatione *Hyperboles* circa ſuam *baſin*) & *Trunci*, computantur, ſecundùm *Cavallierum*, (in ejus *Geometricis exercitationibus*,) impreſſis *Bononiæ*, 1647.) & ſolidæ *Zonæ* harum Figurarum optimè poſſunt ſupponi repræſentare dolium.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, April. 13. 1668.
Num. 34.

CONTENTA.

speciatim in certo Problemate, *quod dicitur fuisse propositum à Doctore* Wallisio *Mathematicis totius* Europæ *solvendum.* IV. *Relatio quarundam Observationum de* vero Tempore *Æstuum, per* D. Henricum Philippi. V. *Enarratio trium librorum, quorum* 1. W. SENGWERDIUS PH. D. de Tarantula. 2. REGNERI de GRAEF M. D. Epistola de nonnullis circa Partes *Genitales* Inventis novis. 3. JOHANNIS van HORNE M. D. Observationum suarum circa Partes *Genitales* in utroque sexu, PRODROMUS.

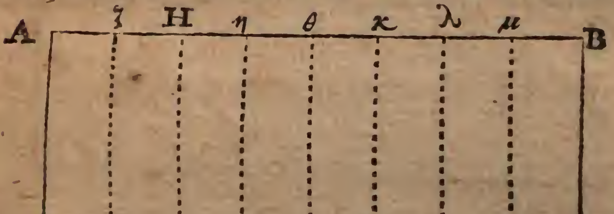
I. QUadratura Hyperbolæ, *per infinitam seriem Rationalium Numerorum, una cum ejus Demonstratione, per Præstantissimum illum Mathematicum, Nobilissimum Dominum Vicecomitem* Brouncker.

Quod Auctus Doctor *Iohannes Wallisius* intimaverat abhinc aliquot annis, in Dedicatione Responsionis suæ ad D. *Meibomium de proportionibus*, scil. fore ut orbis aliquando discat ex Nobilissimo Domino *Brouncker;*

ker, *Quadraturam Hyperbolæ*; Ingeniosus Lector videat impletum in subnexâ Operatione, quam ejus autor excellentissimus nunc communicare voluit, ut sequitur:

Methodus mea in Quadranda Hyperbola *hac est*:

SIt AB unum *Asymptotum* Hyperbolæ EdC; & sint AE & BC alteri pa-



rallelæ: Sit etiam AE ad BC, ut 2. ad 1. & sit Parallelogrammum ABDE æquale 1. Vide *Fig.* I. & nota literarum K ubique stare pro Multiplicatione.

Supposito Lectorem scire, E A. αζ. K H. βη. δθ. γκ, δλ. εμ. C B. &c. esse in serie *Harmonica*, seu *serie reciproca primanorum seu arithmeticè proportionalium*, (alias enim refertur in satisfactionem ejus ad 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, prop. *Arithm. Infinitor. Wallisii.*).

Dico

$$\frac{\quad}{2}$$

$$\frac{\square fG - \square fK}{2}$$

$$\frac{\square aq - \square ap}{2}$$

$$\frac{\square os - \square cm}{2}$$

$$\frac{\square et - \square el}{2}$$

$$\frac{\square gu - \square gh}{2}$$

$\frac{1}{2}CA = dD + dF$

$\frac{1}{2}dD = br + bn$

$\frac{1}{2}dF = fG + fk$

$\frac{1}{2}br = aq + ap$

$\frac{1}{2}bn = os + cm$

$\frac{1}{2}fG = et + el$

$\frac{1}{2}fk = gu + gh$

&c.

Et

Et propterea in prima ſerie primum terminum majorem eſſe ſummâ duorum proximorum, & dimidium illius ſummæ ſecundi & tertii majus ſumma proximorum quatuor, & dimidiam ſummam horum quatuor majorem ſumma proximorum octo, *&c. in infinitum.* Nam $\frac{1}{2}\, dD = br + bn$; ſed $bn > fG$, ergò $\frac{1}{2}\, dD > br + fG$, *&c.* Et in *ſecundâ* ſerie dico dimidium ſecundi termini minus eſſe ſumma duorum proximorum, & dimidium hujus ſummæ minus ſummâ quatuor proximorum, *&c. in infinitum.* Primam *ſeriem* eſſe terminos *pares*, ſcil. ſecundum, quartum, ſextum, octavum, decimum, *&c.* & *ſecundam*, *impares*, ſcil. primum, tertium, quintum, ſeptimum, nonum, *&c.* ſequentis ſeriei, ſcilicet:

$$\frac{1}{1\times 2}\cdot \frac{1}{2\times 3}\ \frac{1}{3\times 4}\cdot \frac{1}{4\times 5}\ \frac{1}{5\times 6}\cdot \frac{1}{6\times 7}\cdot \text{\&c. in infinitum} = 1.$$

Ex quibus a poſito pro numero terminorum pro libitu acceptorum, $\frac{1}{a^2 \times a}$ eſt ultimus, $\frac{a}{a\times 1}$ eſt ſumma omnium illorum terminorum ab initio, & $\frac{1}{a\times 1}$ eſt ſumma reliquorum uſque ad finem.

Quartam partem primi termini in *tertia* ſerie eſſe minorem ſumma duorum proximorum, & quartam partem hujus ſummæ minorem eſſe ſumma quatuor proximorum, & unam quartam partem hujus ultimæ minorem eſſe proximis octo, ita demonſtro.

Sit a = tertio vel ultimo numero cujuſcunque termini primæ Columnæ, *ſcil.* Diviſorum.

$$\frac{1}{a \quad a-1 \quad a-2}$$

— x — x —

$$\frac{1}{a \times a-1 \times a-2} = \frac{1}{a^3 - 3a^2 \times}$$

$$\frac{1}{2a \times 2a-1 \times 2a-2} = \frac{1}{8a^3 - 12a^2 \times}$$

$$\frac{1}{2a-2 \times 2a-3 \times 2-a4} = \frac{1}{8a^3 - 36a^2 \times 52}$$

$$\frac{64a^6 - 384a^5 + 928a}{64a^6 - 384a^5 + 880a}$$

Et $48a^4 - 192a^3 +$

Sed —

Hoc est,

Quia

Erg

Ergo m

res

Per quarum trium serierum (ut ita di ro libitu, hæc & similia *Hyperbolica* pli gratia, quando *AE* se habet ad *B* bi Proportio est ut 2. ad 1. & utraque p mò

28 x 29 x
30 x 31 x 3
32 x 33 x 3 416666666
34 x 35 x 3 13095237
36 x 37 x 3 290195 89
38 x 39 x 4 007306482
40 x 41 x 4 001829939 (0. 0000609980
42 x 43 x 4 679179
44 x 45 x 4 006100
46 x 47 x 4
48 x 49 x 5 685279 < Ed Cy
50 x 51 x 5
52 x 53 x 5 07306482
54 x 55 x 5 01829939
56 x 57 x 5 00458315
58 x 59 x 6 679179
60 x 61 x 6 004583
62 x 63 x 6 001528

685290 > Ed Cy

Demon-

18 x 19 x 20) 1 (0. 0001461988 } 0.

32 x 33 x 34) 1 (0. 0000278520
34 x 35 x 36) 1 (0. 0000233426
36 x 37 x 38) 1 (0. 0000197566 } 0.
38 x 39 x 40) 1 (0. 0000168691

Ergò E M b. (Fig. 4.)
cum sit ═══ c
E a b > o

EMba (Fig.4.) vel EKM. (Fig. 1.) > c
A H K M > (

Ergò 3 A B C d E ═══
& A H K E — ═══

ABCdE (quando AE. BC : : 10. 1.) =

II. EXCERPTA.

Ex Epiſtola, ſcripta ab Ampliſſimo Viro Conſulari *Gedanenſi*, Domino *Michaële Behm*, ad Excellentiſſimum *Johannem Hevelium*, Virum Conſularem ejuſdem civitatis, (à quo eadem fuit communicata cum *Editore*;) de quibuſdam Chymicis, Medicis & Anatomicis particularibus, hic expoſitis, ut ſequitur.

Nobiliſſime *Dn. Heveli*, Amice & Collega plurimum honorande.

P*Erlegi hiſce diebus diu deſideratam Verſionem Latinam Illuſtr. Domini* Boylii *tum de* coloribus, *tum de* Fluiditate *&* Firmitate. *Plurima obſervavi ſubtilis ingenii & peritarum in Chymia manuum Oracula. Utinam Vir Illuſtris de Natura* Salium *Experimenta ſua ampliora edere dignaretur, quomodo* Alcalia *ſeu* Lixivialia, *utpote fixa, ab aliis* Acidis, Auſteriſque, *non minus fere fixis, diſcrepent, & utraque à* Volatilibus, *aliiſque Speciebus Salium nondum ſatis explicatis, atque* cra

crasi, nomineque distinctis. Nam inter Volatilia *differre videmus Sal* Urinosum *à Sale, quod inest* Spiritui Vini, *aliisque inflammabilibus, quia commixta coagulantur, & novam indolem acquirunt: Taceo Mixturas liquoris ex* Nitro fixo *cum ejusdem* Spiritu acido, *de quibus bene egerunt* Dominus Boyle, *aliique.*

Magnam Spem habeo inveniendi liquorem, qui vesicæ injectus blandè comminuat calculos, *aliasque mixturas, quæ in Ventriculo noxias atque varias Viscidítates (quas Tartaro plurimi adscribunt immerito) præcaveant vel attinuent. Utinam D.* Glisson, *D.* Wharton, *aliique ex Anatomicis, Chymicisque Experimentis explicare vellent, Lymphæ, sanguinis, ejusque seri degenerationes & conglutinationis atque corruptionis modos & causas.*

* *Aliquid hac in re non ita dudum tentatum præstitumque fuit, (præeunte Clarissimo Dn.*Del Boe Sylvio) à doctiss. Matthia Paisenio, Hamburgensi, *in Disput. Medica Inaugurali de* Humorum Vitiis, *eorumque* Restitutione, *habita & impressa* Lugduni Batav.

* *Nuper serum ex sanguine brutorum examinavi, & calore leviusculo coagulari vidi ad instar ferè albuminis ovi; potissimum addito* Acido *indurabatur: sed ab admixto* Spiritu Vini *serum tenebatur diu liquidum, magis tamen ab* Alcalibus. *Propediem accuratiora tentabo.*

Facie-

Faciebam id, fateor, dum à Podagra vexabar, quæ à me curis Politicis ad hæc & varia Medicinalia adegit. Notavi ſanè, Podagram & Arthritidem *oriri, ubi Urinoſa putrilago, non ſeparatur per Renes aut ſudores à maſſa ſanguinea, ſed cum ea diſtribuitur, & circa juncturas in frigidioribus ligamentis hæret, ubi propter ſalis acredinem dolores acriores, (difflabiles tamen) vel propter glutinoſitatem tophos aut rigores juncturarum efficit. Utinam hujus mali cauſas ſublimia* Anglorum *ingenia penitius inveſtigare & Orbi communicare vellent, ne* Incurabile *ampliùs inter Medicos cenſeatur. Idipſum me valde fecit anxium, præſertim cùm diligenter notarem, nil prodeſſe Purgantia, nil Sanguinis Miſſiones, parum Sudores & Cauteria, obeſſe Emplaſtra oleoſa & refrigerantia omnia; quinimò, Spiritum Vini & Salis Armoniaci non ſatis elicere aut diſcutere totam Materiam.* Thermas *valde ſalubres eſſe, norunt cuncti, & ipſe expertus ſum, præſertim quæ Urinam provocant. Sed quia non ubique ſuppetunt* Thermæ, *præbuit mihi* Curioſitas *Liquorem, qui odore, ſapore, virtute ſatis exactè æmulatur Thermas; iſta ratione membra ægra, reliquum verò corpus ſimplici calida balneando, levamen magnum ſentio. Porrò expertus ſum, auſu proprio, inſignem medelam per pilulas, quæ Urinam promovent, ſanguinem depurant, fluidioremque reddunt, Calculi materiam, atque Scorbuticas in*

Meſen-

Mesenterio viscidiates reserant, absque alvi turbatione. Verum per Vesicatoria *(dissuadentibus licet Medicis) dolenti parti adhibita, optimam, promptam atque tutam hactenus per aliquot annos mihi & Amicis inveni Magneticis transplantationibus nullum luculentum scio levamen. Utinam alii suas quoque medelas candidè proferrent, non enim omnia prosunt omnibus.*

Insignem atque felicem in Anatome industriam Domini Highmori *& aliorum veneror, quoties horis subcisivis talia legere, aut nonnulla amplius per sectiones, Avium, Piscium, & Quadrupedum scrutari possum. Usum quippe partium diversa Animalia magis elucidant, atque Veterum errores [illegible]dunt.*

Lienem *Dn.* Highmorus *& alii meritò absolvunt ab* Acido Melancholico,*atque sanguificatione. Vidi aliquoties* Lienem, *calentem adhuc, Pulmonum imitari spongiositatem, & non Aëre solùm, sed & Coloratis Liquoribus valde distendi posse; quo facto magis patent ejus vasa atque connexiones, usu sque à Domino* Highmoro *expositi. De eo tamen, pace acutissimi Viri, modestè ambigo; an plurima ista Albicantia vasa sint Nervi Spiritu animali turgentes, vel potiùs Fibræ tendinum, dilatationi & contractioni servientes, uti in Pulmonibus. Opinor etenim, Sanguinem, qui in* Corde *non satis cum chylo miscetur, in* Liene *tanquam per Spongiam crassiorem colari & misce-*

misceri plenius, & aquosa pauca per Pancreas *seponi, & tandem in* Hepate *iterata colatione* Bilem *secerni. Et quando per Motum aut vehementes affectus sanguis in corde nimis ebullit, tunc, ne ille Cor opprimat, aut nimio impetu caput infestet, magnam partem recipit lien, ut ejus intumescentia cum pulsu, Cor æmulante, & calore intenso, à quovis sentiri queat. A vitiis* Mesenterii & Hypochondriaco *malo, Lienem & Diaphragma infici credo, sed nunquam vel rarò ista mala à Vitio Lienis provenire putem.*

De morbis, quos ex effervescentia Acidi *succi* Pancreatici *cum* Bile *in* Duodeno *derivat Nobil. Dominus* Sylvius, *hactenus valde dubito. Nunquam enim Succum istum sensi acidum;* * *neque* Bilem *per* Acida, *sive mediocria, sive acria fuerint, effervescere vidi, sed potiùs coagulari in fundo, uti ab Acidis solet præcipitari* Lac Sulphuris, *aliaque Oleosa. Ideò per mixturam* Bilis *cum* Acido *ciborum fermento (quod certiùs apparet, quàm succus iste)* Chylum *utiliter temperari, cum* Helmontio *credo. Tot verò Morbos ex mixtura tali, licèt faceret effervescentiam, oriri negat experientia. Sed de cunctis hisce judicium* Regiæ Anglorum Societatis, *quam ceu Lumen seculi humillimè veneror, submissè expeto.* Gedani. 11. Novem. 1667.

* *Vide, quæ præmemoratus Dominus* Paisenius *in ead.* Disput. *hanc in rem disserit.*

III. E-

III. EPISTOLA

Doctoris Joannis Wallisii *ad* Editorem, *de Varietate* Annuorum *Æstuum Tumentium, ratione diversorum locorum: ex propria* hypothesi; *proposita* Num. 16. *de Fluxu & Refluxu Maris.*

DOMINE, in meâ *hypothesi* de Æstibus, memineris me *Annuos Æ*stus tumentes referre non in *duo Æquinoctia*, circa 11. *Martii* & *Septembris*; nec in *Apogæum & Perigæum Solis*, circa medium *Iunii & Decembris*; sed (tanquam orientes ex complicatione duarum harum causarum) in tempus medium inter *Perigæum* & *duo Æquinoctia*, (quemadmodum etiam maxima Inæqualitas *Dierum Naturalium* procedit ex Complicatione earundem causarum.) Et speciatim, pro orâ *Cantii* (& consequenter amnibus *Tamesi* & *Medway*) circa initium *Novembris* & *Februarii*: quod convenit cum Observationibus in his *littoribus* habitis, & speciatim cum tuâ habitâ *Febr.* 5. hujus anni.

Novissimo anno, quando eram præsens in *Collegio Regiæ Societatis*, memini relatio-

tionem nobis fuiſſe allatam, *Annuos* Æſtus tumentes ad littora *Sibranæ*, & *Chepſtowbrigiæ* evenire circa *initium Martii*, & *finem Septembris*. Qui licet non concurrant cùm particularibus temporibus littorum *Cantii*, attamen generaliter in eo conveniunt, Quòd alter circiter tanto tempore *antecedit alterum* Æquinoctium, quanto *alter ſequitur* alterum. Nunc mihi notum facis Æſtus Tumentes ad oram *Plimouthi* evenire circa *Februarii* 22. tardiùs nempe quàm Æſtus Oræ *Cantii*, ſed citiùs quàm Æſtus ad littora *Sibranæ*. Neque dubito, quin in aliis partibus Orbis obſervandæ ſint aliæ Varietates.

Rationes harum Varietatum (prout antea ſignificavi) potiùs ſunt attribuendæ particulari Situi illorum locorum, quàm *generali* hypotheſi. Cujus rei rationem æqualem hoc nunc breviter exhibeat. *Generalis* Hypotheſis *Diurni* motus terræ ab Occidente ad Orientem, *motum* Aquarum non tam velociter inſequentium, ferret ab Oriente in Occidentem; quod cauſatur perpetuum fluentum intra *Tropicos*, ubi Circuli ſunt maximi, Orientem verſus ab Ora *Africæ* ad Oram *Americæ*, (quæ etiam eſt ratio perpetuarum *Orientalium aurarum* flantium in his locis.) Sed cum Mare impellatur ad littora *Americæ*, repellitur quaſi per *refluxum* in alterútram partem, & per conſequens

ſequens revertitur ex *Americano* littore Orientem verſus ad Littora *Europæa*; ubi Parallelis *Æquatori* Circulis minoribus, & *Diurno* motu tardiore exiſtentibus, Mare non tantâ vi repellitur Occidentem verſus, quanta intra *Tropicos*, adeoque non ſatis virium habet ad ſuperandum *refluxum*, quem offendit ex altero motu, qui Mari conciliat Motum, Helleſpontium verſus, (ad hæc littora) ceu curſum ſolitum. Cùm itaque Fluentum noſtrorum Marium tendat *Helleſpontium verſus*, proximo loco conſiderandum eſt, quibus temporibus magis vergat *Septentrionem verſus*, quibuſvè magis *Orientem verſus*. Quando omnium maximè fluit *Septentrionem verſus*, aſcendit per Mare *Hibernicum* ad littora *Sibranæ*: quando maximè tendit *Orientem verſus*, directè excurrit per *Canalem* ad littora *Cantii*: quando *interea* impellitur ad *Devoniæ* & *Cornubiæ* littora, & circiter. Quamobrem conſiderandum eſt (quod *Annuas* periodos concernit) *Annuum* motum *Terræ* in *Zodiaco*, & *Diurnum* in *Æquatore* non eſſe præcisè in eadem directione, ſed conficere *Angulum* 23½ grad. in *Æquinoctiis*; currere autem quaſi parallelè circa *Solſtitia*: Et inclinationem variari, prout fuerint vel remotiores vel propiores dictis punctis! Quæ diſtinctæ directiones Motus *compoſitum* motum utrorumque variant ab *Oriente* & *Occidente*

plus,

plus, minusvè, prout *Solis* situs à *Solstitiis* fuerit remotior, vel iisdem propior. Et propterea, *propius Æquinoctiis*, hæc Inclinatio impellit perpetuum fluentum nostrorum marium magis *Septentrionem* & *Austrum* versus, & *remotius* ab iisdem, magis *Orientem* & *Occidentem* versus. Quæ est causa, cur fluentum per *Hibernicum* Mare propius sit *Æquinoctiis* (sub initium *Martii* & finem *Septembris*) & per Canalem, angustaque maria, remotiùs ab iisdem (sub initium *Februarii* & *Novembris*:) & adversus littora *Devoniæ* & circiter, tempore quodam intermedio. Et tantum hac occasione tibi intimare volui. Dat. *Oxonii* 7. *Martii*, Anno $166\frac{7}{8}$.

ALIA

EPISTOLA.

Ejusdem Viri, concernens quosdam errores repertos in libro nuper edito sub titulo: SPECIMINA MATHEMATICA *Francisci Du Laurens*, præcipuè circa quoddam *Problema*, quod asseritur fuisse propositum à *Doctore Wal-*

Wallisio Mathematicis totius Europæ solvendum.

ACcepi (*V. C.*) *ante quatriduum, quem mihi misisti* Francisci Du Laurens *Tractatum, cui titulus,* SPECIMINA MATHEMATICA, *&c. eumque mox evolvi, quo Tibi possim (quod petis) quid de eo sentiam, paucis ostendere. Videtur autem plus fronte polliceri, quam opere absolvit.* Prioris *libri pars magna, ex* Oughtredi, *meisque scriptis (utut neutrius ibi meminerit) videtur desumpta, idque tam manifestè, ut non modò peculiares loquendi formulas, sed & ipsa symbola, notasque passim retineat.* Posterioris, *non parum ex* Vieta, Schotenio, *aliisque ab eo editis (quorum & subinde meminit) desumptum. Occurrunt inibi aliqua parum sana, & minimè accurata multò plura. Quænam autem sint illa* Genuina Principia, Veraque Geometriæ Elementa, hucusque nondum tradita, *quæ Titulus pollicetur, non reperio: Longeque diversimodè Hic & Ego sentimus, dum* pag. 141. Neminem esse, *opinatur,* qui hæc sua non præferat ingenti Euclideorum Elementorum Multitudini.

In calce manifestam mihi facit injuriam, ea de me affirmans, quæ vera utique non sunt. Appendicem quippe subjungit, cui speciosum hunc fecit Titulum, Solutio Problematis, à *D. Wal-*

D. Wallisio totius *Europæ* Mathematicis propositi, sed prius ad generale revocati, An. MDCLVIII. eodem tempore, quo propositum erat.

Post titulum, hæc sequuntur. Problema D. Wallisii,

DAtis Ellypseos * maximis Diametris, tum puncto in transversâ ejus Diametro assignato, reperire innumeris segmenta lineæ intra Ellypsim terminatæ, & per datum punctum transeuntis, atque datum angulum cum dictâ diametro facientis.

* *Pro*, Ellipseos, *errore Typographi, sine dubio.*

Verùm quia propositæ Quæstionis solutio æquè facilis est in numeris, ac in lineis (ut postea apparebit) meliùs facturum me judicavi, si priùs demonstrationem Analyticam hic afferrem, ex qua tum Numerica, tum Geometrica sequeretur, ad problematis solutionem pertinens, effectio. Atque ut hæc solutio cum fœnore detur, speciale D. *Wallisii* problema ad generale sic revoco.

(Postque hanc Præfationem Problema sequitur, tanquam suis verbis expositum cum sua ejusdem solutione per septem continuas paginas.)

Ad quæ hæc dicenda nunc habeo.

1. TOtius Europæ *Mathematicos ob rem hujusmodi in arenam vocare, jactantiæ genus est, cujus ego hactenus reus non fui, (credo) nec futurus.*

2. *Si libuisset (ostentandi gratia) sic fecisse, elegissem certè quod vel majoris esset difficultatis, vel majoris momenti Problema, quam hoc esse videtur, utpote quod mediocris Algebrista, primo intuitu, semihora spatio facilè solveret.*

3. *Nec sanè hoc Problema, nec quod huic æquipolleat, unquam Ego (quod memini) ulli mortalium, nedum* totius Europæ Mathematicis, *proposui, (nescio an ulli unquam propositurus:) nec quicquam hujus, quod de me persuaderi sibi passus est, verum est.*

4. *Erat quidem aliquando Problema huic non prorsus absimile* mihi *propositum (cujus & solutionem protinus expediebam) sed à me propositum nemini, quod quatenus me spectare possit, videas in* Epistola *quadam mea, ad Nobiliss. Vice-Comitem* Brounker *data Maji* 11. 1658. (*quem annum innuit D.* Dulaurens) *eoque anno in meo* commercio Epistolico pag. 171. *typis vulgata, in hæc verba;*

Sub initium Februarii, jam proximè elapsi, amicorum non-nemo, cui fortè occurrebam

rebam sero vesperi, quæstionem sequentem mihi porrexit in scriptis, quam jam nuperrimè intelligo typis vulgatam esse cum hac Epigraphe; " Spectatissimos Viros, Mathe- " seos Professores, & alios præclaros in An- " glia Mathematicos, ut Problema solvere " dignentur, *Jean de Montfort* maximè desi- " derat. "

Extremis Ellypseos Diametris, distantiâ " centri ab aliquo puncto in Axi transverso, " ubi linea eundem secet sub angulo dato, in " numeris datis: segmenta ejusdem lineæ (si " opus est) productæ, & intra transversum " Axem & Ellypsin terminata, in numeris " invenire. "

Hanc Ego quæstionem, suam ratus (neque enim vel innuebat Ille, vel Ego tum sciscitabar cujus erat,) paulò adhuc universaliùs expositam, sub ea fere, quæ subest, forma (neque enim ipsissima verba memini) postero mane solvebam: Nec eram de illa ultra sollicitus (quippe quæ nec magnæ videbatur difficultatis, nec momenti,) quam etiam, ut nunc audio, varii variis modis solvebant, utut eorum solutiones nondum viderim.

(*Ac deinde sequitur mea istius* Problematis, *universalius adhuc propositi, solutio, cum annexa demonstratione, brevis & perspicua; saltem si excipias prali sphalmata; quæ tamen, qui hæc intelligit, facile restituet.*)

Atque hoc omne illud est, quod Ego de hoc Problemate *fecerim, quo id ullatenus ad me spectare videatur. Num autem hòc sit (quod vult D.* Dulaurens) Problema illud totius Europæ Mathematicis, *à Me* propositum esse; *Ego cuilibet judicandum permitto, qui Latina intelligit, utcunque fuerit Matheseos ignarus.*

Qui *illud mihi monstrabat Problema (scriptum primò, postea typis impressum) est Dr.* Richardus Rawlison. *Quis autem fuerit ille* Jean de Monfort, *qui proposuit, ignoro Hujus autem impressa chartula* Londini *tum temporis satis prostabat, pluribusque Matheseos peritis proposita*, *ceu* Problema *exhibens ex* Gallia *delatum*, *quod & ex nostris aliquot* Londini *solvebant: Quorum unus* (Dr. Christoph. Wren, *tunc quidem in* Collegio Greshamensi Londini, *nunc* Oxonii *Astronomiæ Professor*) *solutionem suam typis editam publici juris fecit: simulque (in eadem charta) reposuit* Problema *aliud, quod ipse præstantissimis in* Gallia *Mathematicis (uti illud inde nobis in* Anglia) *solvendum proposuit; quod illorum nemo (quod sciam) hactenus solutum dedit. Sua verò istius solutio extat in meo de* Cycloïde *Tractatu. pag.* 72. 73.

Cùm itaque sint hæc omnia (quod dicitur) publica & notoria, non possum non mirari, quo animo D. Dulaurens *palam & in publicum ederet rem tam ab omni veritate alienam.*

IV. EPISTOLA

Domini Henrici Philippi *ad Doctorem* Joannem Walliſium, *continens ejuſdem Obſervationes de* vero tempore *Æſtuum*.

HOnorande Vir, cùm D. O. me rogarit, ut exhiberem quaſcunque informationes de *Æſtibus*, non dubitavi hanc chartam ſubjicere tuæ conſiderationi; quæ licèt parùm vel nihil comparanda ſit cum tuis magis curioſis Philoſophicis Experimentis, attamen, ut ſpero, valdè utilis erit ad inveniendum *genuinum tempus æſtuum* quavis ætate *Lunæ*, quod (arbitror) non minoris momenti eſt, quàm quidvis aliud in Motu æſtuum.

Nam, *tempus* illud æſtuum, licet ſit res admodum neceſſaria ſcitu, tamen valdè rudis & perfunctorius eſt ejus calculus plurimorum Nautarum & Aſtronomorum: cùm eorum plurimi ſupputent, quaſi *Luna* exiſtente ſupra certum punctum *Pyxidis Nauticæ* (quam Nautæ *Compaſſe* vocant) vel certis horis trans *Meridianum* (prout *Callendariographi* ſupputant) *Æſtus tumens* eveniat in certo portu, nil obſtante quavis ætate Lunæ. Et ita ſupputant Æſtus in ſingulos dies perpetuò differre 48. *m.* Exempli gra-

tia; Lunam ſubjectam *Africo* inferre Æſtum tumentem *Londini*, i. e. *Æſtum tumentem Londini* evenire, Luna exiſtente tribus horis ultra *Meridianum*. Hoc autem certum eſt profectò Luna *Nova* & *Plena*, ſed non circa aliam ætatem Lunæ, quam rem pauci obſervant: ſolus Dominus *Booker* hanc adjiciebat *Cautelam*, circa *primum* & *ultimum* Quadrantem Lunæ, Aquam mortuam *uno* puncto *pyxidis nauticæ* citiùs fluxus ſui periodum abſolvere, quàm Aquam vivam: ſed nullam exhibebat regulam differentiæ proportionandæ (ut ita dicam.)

Sed hoc accuratius obſervando inveni, *Londini* Æſtus evenire minimùm *duobus* punctis, i. e. ſeſquihora citius Luna *in Aſpectu Quadrato* exiſtente, quàm in Conjunctione vel Oppoſitione cum Sole. Cùm verò hæc differentia temporis non ſit levis momenti, quæ multis Nautis & Peregrinantibus eriperet Æſtus optatos, ipſe invigilare differentiæ huic temporis Æſtuum conſtitui, & inveſtigare quandam *Regulam*, ſecundùm quam proportionandum eſſet tempus Æſtuum inter *Aquam Vivam* & *Mortuam*: & ſic comperi per complura tentamina, *verum tempus Æſtuum* poſſe inveniri pedetentim decreſcere à *Novilunio* & *Plenilunio* ad *Quadrantes*; ſed non progreſſione *æquali*, nec decremento *graduali* à *Novilunio* & *Plenilunio* uſque ad *Quadrantes*; ſed po-

potiùs, eſſe exiguam quandam differentiam alterationis tam *Noviluniis* & *Pleniluniis*, quàm Quadrantibus; & maximam differentiam evenire inter medio tempore, & optimè convenire cùm Circulari Proportione, modo ſequente: (Vide Fig. V.)



Primò, Dividè *Circulum* in 12. æquales partes, vel horas, ſecundùm Lunæ motum vel diſtantiam à Sole, à *Novilunio* ad *Plenilunium*.

Secundò, *Diameter* Circuli dividatur in 90. partes vel minuta, i. e. ſecundùm tempus differentiæ Æſtuum inter *Novilunium* vel *Plenilunium*, & *Quadrantes*; quod eſt ſeſquihora.

Tertiò, Per ſingula horarum puncta duc

lineas *perpendiculares* ad *Diametrum* Circuli, eundem ſecantes.

Quartò, Supputa tempus, quo Luna *Meridianum* ingreditur in circumferentia Circuli, & obſerva *Lineam perpendicularem*, quæ ex illo puncto demittitur in Diametrum; & proportionalia *minuta*, per eandem reſecta, oſtendent, quot *Horæ* vel *Minuta* ſint ſubtrahenda à tempore Æſtuum tumentium *Novilunio* & *Plenilunio*, ut ita habeas genuinum tempus Æſtuum in illum diem.

Exempli gratia: *Londini*, *Novilunio* & *Plenilunio* Æſtus tumentes eveniunt *Londini* hora 3. i. e. quando Luna tribus horis ultra *Meridianum* eſt; & ita per Communem Regulam, *Luna* quatridua erit in Meridiano circa horam tertiam, eritque Æſtus tumens pòſt tribus horis, i. e. hora ſexta. Sed per hanc Regulam, ſi ſupputes tempus hoc, quo *Luna* Meridianum ſubit in Circumferentia, linea perpendicularis, quæ extenditur à 3. ad 9. biſecat *Diametrum* in puncto 45. minutorum, quod oſtendit, tantum eſſe ſubtrahendum à tempore Æſtuum tumentium *Noviluniorum* & *Pleniluniorum*: Adeoque Æſtus tumentes eveniant 45. minutis ante horam ſextam, i. e. horâ 5. min. 15. & non hora ſexta, ſecundùm *Regulam communem*.

Idem præſtari poſſit pro quovis alia Portu

vel

vel loco, cognito tempore Æſtuum tumentium *Novilunio* & *Plenilunio* exiſtente in loco tali: idque promptiùs efficias, ſi colloces tempus Æſtuum tumentium *Novilunii* & *Plenilunii* ſub *Diametrum*, prout feci pro *Londino*, ubi Æſtus tumentes eveniunt hora III. Ita Luna Meridionali hora III. Linea perpendicularis ſecat *Diametrum* ad hor. II. 15. min. quo tempore addito ad tempus Culminationis, producuntur horæ V. minuta 15. & ita Luna Meridionali horâ IX. additis 2. h. 15. m. habebis tempus Æſtus tumentis, nempe hora XI. 15 min.

Et ita facili negotio conficias *Tabulam*, quæ per Culminationem Lunæ promptè tibi oſtendat tempus Æſtuum tumentium quavis ætate Lunæ, prout hic feci pro *Londino*: Cui ut reſpondeant, omnia alia loca reduci poſſunt.

Luna Culmin.		Æstus *Londini.*		Luna Culmin.		Æstus *Londin.*	
H	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
XII	0	3	0	III	0	5	15
	10	3	9		10	5	21
	20	3	18		20	5	27
	30	3	27		30	5	33
	40	3	36		40	5	40
	50	3	45		50	5	46
I	0	3	54	IV	0	5	52
	10	4	2		10	5	59
	20	4	9		20	6	6
	30	4	16		30	6	13
	40	4	23		40	6	20
	50	4	30		50	6	28
II	0	4	37	V	0	6	36
	10	4	44		10	6	44
	20	4	50		20	6	53
	30	4	57		30	7	2
	40	5	3		40	7	11
	50	5	9		50	7	20

Luna

Luna Culmin. H.	M.	Æstus *Londini.* H.	M.	Luna Culmin. H.	M.	Æstus *Londini.* H.	M.
VI	0	7	30	IX	0	11	15
	10	7	41		10	11	29
	20	7	52		20	11	43
	30	8	4		30	11	57
	40	8	14		40	12	10
	50	8	25		50	12	24
VII	0	8	36	X	0	12	37
	10	8	48		10	12	50
	20	9	0		20	1	3
	30	9	13		30	1	16
	40	9	26		40	1	29
	50	9	39		50	1	42
VIII	0	9	53	XI	0	1	54
	10	10	6		10	2	3
	20	10	20		20	2	16
	30	10	33		30	2	27
	40	10	47		40	2	38
	50	11	1		50	2	49

Tabula temporis Æstuum Tumentium in hunc Annum 1668. evenientium ad Pontem *Londinensem*: ubi *M.* denotat tempus *Matutinum*, & *P. Pomeridianum*.

	Jan.	Febr.	Mart.	April.
	H. M.	H. M.	H. M.	H. M.
1	12 5	2 P 13	1 P 49	3 P 6
2	1 P 29	3 11	2 45	3 57
3	2 39	3 56	3 29	4 22
4	3 37	4 30	4 8	4 35
5	4 22	5 1	4 40	5 24
6	4 57	5 29	5 9	5 55
7	5 26	5 58	5 38	6 30
8	5 55	6 30	6 9	7 13
9	6 26	7 11	6 49	8 5
10	7 5	7 59	7 32	8 58
11	7 47	8 53	8 28	9 58
12	8 38	9 58	9 28	11 2
13	9 33	11 7	10 33	12 6
14	10 19	12 16	11 40	M 6
15	11 47	M 16	12 44	1 10

Jan.

	Jan.		Febr.		Mart.		April.	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
16	12	54	1	18	M.	44	2	13
17	M	54	2	18	1	44	3	9
18	1	56	3	8	2	37	4	3
19	2	50	3	49	3	27	4	45
20	3	36	4	24	4	13	5	23
21	4	13	4	57	4	50	6	3
22	4	44	5	30	5	26	6	48
23	5	13	6	5	6	4	7	42
24	5	41	6	48	6	51	8	38
25	6	13	7	46	7	48	0	35
26	6	55	8	53	8	53	10	44
27	7	49	10	10	10	2	11	47
28	8	55	11	28	11	12	12	49
29	10	16	12	43	1	20	1	47
30	11	44			1 P	21	2	28
31	1 P	2			2	16		

	Maj.		Jun.		Jul.		Aug.	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
1	3 P	23	4	18	4	30	5 P	5
2	4	4	4	51	4	59	5	32
3	4	39	5	20	5	25	6	2
4	5	11	5	48	5	52	6	39
5	5	40	6	18	6	23	7	25
6	6	12	6	54	7	1	8	28
7	6	49	7	37	7	47	9	43
8	7	32	8	27	8	46	11	7
9	8	21	9	27	9	57	12	30
10	9	18	10	39	11	19	M	30
11	10	19	11	53	12	46	1	48
12	11	26	1	16	M	46	2	53
13	12	34	1 M	16	2	6	3	45
14	M.	34	2	27	3	15	4	24
15	1	44	3	32	4	4	4	56

	Maj.		Jun.		Jul.		Aug.	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
16	2	50	4	22	4	41	5	25
17	3	49	5	1	5	5	5	54
18	4	36	5	24	5	43	6	29
19	5	17	6	8	6	15	7	11
20	5	53	6	44	6	53	8	4
21	6	33	7	25	7	35	9	0
22	7	17	8	16	8	28	10	4
23	8	8	9	7	9	27	11	1
24	9	0	10	10	10	33	12	16
25	9	58	11	12	11	32	1 P	16
26	10	58	12	18	12	48	2	12
27	12	1	1 P	21	1 P	49	3	1
28	1 P	2	2	19	2	43	3	43
29	2	2	3	11	3	27	4	18
30	2	55	3	54	4	16	4	30
31	3	40			4	37	5	21

Sept.

	Sept.		Oct.		Nov.		Dec.	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
1	5	54	6	36	8	18	8	36
2	6	37	7	27	9	20	9	33
3	7	23	8	32	10	24	10	32
4	8	28	9	43	11	30	11	36
5	9	41	10	54	12	31	12	40
6	11	2	12	3	M	31	M	40
7	12	24	M	3	1	32	1	43
8	M	24	1	10	2	27	2	37
9	1	35	2	9	3	18	3	28
10	2	34	3	1	4	2	4	10
11	3	24	3	45	4	37	4	41
12	4	6	4	23	5	8	5	10
13	4	39	4	57	5	37	5	37
14	5	11	5	27	6	6	6	4
15	5	41	5	59	6	42	6	35

	Sept.		Oct.		Nov.		Dec.	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
16	6	14	3	34	7	21	7	12
17	6	54	7	16	8	5	7	58
18	7	42	8	6	8	56	8	49
19	8	34	8	57	9	54	9	55
20	9	35	9	54	10	58	11	9
21	10	40	10	55	12	9	12	30
22	11	43	11	58	1 P	17	1 P	52
23	12	44	12	59	2	26	3	2
24	1 P	42	2 P	1	3	27	3	58
25	2	34	2	58	4	17	4	41
26	3	32	3	48	4	59	5	15
27	4	4	4	32	5	36	5	47
28	4	41	5	11	6	14	6	19
29	5	18	5	49	6	55	7	0
30	5	52	6	31	7	43	7	45
31			7	21			8	36

Hæc

Hæc comperi rectè evenire *Londini* compluribus annis, & ita arbitror etiam de aliis locis. Si differentia inter Aquam mortuam & Aquam vivam non fuerit tam magna in aliis locis, Diameter in pauciores partes dividendus est.

Non multum observavi circa id, quod altissimi æstus dicuntur evenire duobus, tribusve diebus post Plenilunium, & parum rationis pro eo perspicio, sed ejus tempus cum hoc convenit. Et altæ aquæ vivæ non semper similes sunt; hoc anno nullam observavi. Libenter audirem, quomodo hæ regulæ se habeant in aliis locis, ut hoc *verum tempus* æstuum accurratius cognoscatur.

April. 6. 1668.

V. *Enarratio quorundam Librorum.*

I. W. SENGWERDIUS P. D. *de* TARANTULA. *In quo, præter ejus descriptionem, effectus veneni Tarantulæ, qui hactenus fuere occultis qualitatibus adscripti, rationibus naturalibus deducuntur & illu-*

Illustrantur. Lugd. Batav. 1668. in 12.

HIc Author descriptâ structura corporis *Tarantulæ*, ejusque præcipuarum Partium, una cum ejus quantitate, qualitatibus, nutrimento, domicilio, modo & tempore ictum injiciendi,. & aptitudine vivendi plures dies sine ullius visibilis alimenti assumptione; progreditur in discursum de natura & effectu veneni, quod, quia naturæ tenacis & viscosæ est, non statim manifestatur, sed diu in corpore latitat; ita ut post anni revolutionem à Solis fervore agitatum, commotum, & subtilius redditum, suscitetur, ac vires suas exserere incipiat, inducendo primo bimestri * circiter spatio, ante mirabilium effectuum productionem, varios in corpus morbos; dejectionem nempe appetitus, febres ardentes, καχεξίαν; post quæ alios mirabiles & horrendos effectus causat: siquidem alii perpetuò canunt, alii rident, plorant alii, alii clamitant, alii dormiunt, alii vigiliis afficiuntur, plerique vomitionibus laborant, nonnulli saltant, sunt qui sudant, alii tremebundi fiunt, quidam pavoribus infestantur, alii alia patiuntur incommoda, fiuntque phreneticis, lymphaticis & maniacis similes. Sunt qui Re-
ges

* In Anglico perperam legitur, *two years.*

ges se esse arbitrantur, & cunctis imperant: sunt qui captivitatis imaginatione contristantur, & in nervo jacere se fingunt: denique ut non una hominum ebrietas, ita nec horum insania; sed nonnulli Pavidi, taciturni, tremuli; nonnulli audaciores, clamosi, constantes fiunt. *Hoc* solùm omnibus à Tarantulis ictis commune affirmat Author, musicis instrumentis delectari, eorumque sono ad gesticulationem, choreas, tripudia, animum, corpusque ducere. Observat etiam Tarantiacos mirum in modum certis affici coloribus, nam alii viridem, flavum alii, nonnulli rubrum colorem depereunt. Sed hunc annotat maximè admirandum in Tarantatis effectum, quod talibus Tarantulæ Venenum hominem afficiat imaginationibus, qualibus ipsum inhærentem,cum mordet, invenit; quo fit, ut, siquis se Regem esse cogitaverit *tunc*, cùm mordetur seu icitur, post talem ictum in eadem cogitatione usque perseveret, nec quis facilè illi persuaserit, quamvis humilis conditionis homini, quod Regia dignitate non potiatur, donec fuerit sanæ menti restitutus.

Venenatorum effectuum curationem ipse cum aliis adscribit cantui, sono instrumentorum musicorum, & vi ipsius musicæ, ac consequenti saltationi; quos actus Tarantiaci prosequuntur, quasi eos docti

essent,

eſſent, adeoque choreas noſſent, ac Symphoniis aſſueviſſent. Etſi verò ſono inſtrumentorum muſicorum & cantu hæc ſanentur; non tamen quemlibet ſonum muſicum ſufficere ait, ſed requiri ſonum proportionatum cujuſvis temperamento: ſi diſſonantia aliqua, vel ſonus ipſis non proportionatus oriatur, maximè ab inconcinno muſicæ ſupplicio torqueri, maximiſque & intolerabilibus cruciatibus affligi; ita ut, quantum convenienti ſibi cantu delectantur, tantum diſcordantia, & inconvenienti cantu crucientur.

Cùm verò diverſo cantu delectentur, diverſis Symptomatibus laborent, diverſas geſticulationes edant diverſi Terantati, ſequi aſſerit, diverſitatem veneni admittendam eſſe in *Tarantulis*; &, ut una Tarantula alteri quaſi contrariatur, ſic & venenum unius alterius veneno contrarium dicendum eſſe: ita ut aliquis à duabus talibus contrariis Tarantulis vulneratus ad ſaltandum compelli non poſſit; cùm venenum hoc ad ſaltum concitativum à priori contrario fuerit inhibitum: Ex diverſitate hac veneni Tarantularum ſequi etiam ait, ad hujus morbi curationem etiam diverſos concentus, diverſa Inſtrumenta muſica, alia atque alia modulamina adhibenda eſſe, ſecundùm diverſam qualitatem veneni, & variam Conſtitutionem Tarantati.

Ulte-

Ulteriùs obſervat *Modulamina* proportionata Tarantato, & ipſi etiam *Tarantulæ* proportionata eſſe, & è contra [a] Tarantulæ nonproportionata, neque convenire ipſi Tarantato: neque hoc venenum ſolos homines ad ſaltum propenſos reddere, ſed & alia quoque animalia, e. g. Gallos, Veſpas, &c. à Tarantula ictas Tarantatorum more concinnè ſaltaſſe; & Paſſionem Tarantiaci, ſeu effectus vulneris, non dependere à vulnerantis Tarantulæ vita.

Poſt quæ Author noſter ita philoſophatur. Exiſtimat venenum hoc per totum corpus ſic diffuſum, totum corpus quidem inficere, præcipuè tamen arteriis [b] nervis, & quidem motoriis, ſpiritibus in nervis contentis, muſculis, cerebro, intimiſque fibris veneno ſitatem ſuam communicare: vi ſua humores in toto corpore ſuſcitatos in cerebrum elevare; hinc ſpiritus, poſtea phantaſiam iiſdem lædi, pro diverſitate temperamenti hominum, & *Tarantularum.*

Febres, Καχεξίαν, ſaltum, ſomnum, vigiliam, varios geſtus ita explicat, nempe cùm *Tarantula*, *inquit*, roſtro vel dentibus mordendo humidiore ore lædat, idque primariò calidiſſima æſtate, & ardore ſolis magis flagrante, hinc fit ut per aperturam ore factam,

[a] Rectiùs, *contra*, vel *è contrario*. [b] Rectiùs. *cum arteriis.*

factum, ſubſtantia venenoſa, conſiſtens in humido ſalivoſo, ex corpore Tarantulæ, corpori *a* icti communicetur, quo per totum corpus diffuſo, *b* ſenſim muſculos, & nervos, præſertim motorios afficit, & à ſole æſtivi temporis periodico calore excitatum venenum, propter ſuam agilitatem & mobilitatem, mobiles ſpiritus in nervis contentos, magis movet, hinc ex ſua motione & agitatione, calorem in corde concitat, auget, & Præternaturaliter diſponit, nimio calore bilem in vaſis cordi proximis contentum putredine afficit, corrumpit, & ſic febres ardentes inducit, & καχεξίαν cauſat: Poteſt etiam ſalivoſa & venenoſa illa ſubſtantia, poros obſtruendo, vias claudendo, quo minùs calor egredi poſſit, calorem nimium in corpore cauſare, bilem putrefacere, atque ſic febres ardentes &c. per accidens cauſare.

Interdum hoc venenum ſpiritibus ſeſe conjungit, & ſic alium in nervorum initiis motum efficit, quam natura illius hominis requirit, cur & *Muſculos* vellicando, & movendo ſaltum in Tarantatum inducit.

Vel etiam in cerebrum adſcendit venenum, atque ibi ope ſuæ humiditatis & viſcoſitatis, nervos, qua parte omnes coëunt, obſtruit, atque quo minus ſpiritus animales in

a Rectiùs, *cum corpore.* *b* Rectiùs, *quod per totum corpus diffuſum.*

in organa deferri possint, efficit, & somnum propterea causat.

Potest etiam hoc venenum sua agilitate, & mobilitate efficere, quo minus nervorum à vaporibus obstructio contingere possit, atque sic Viam parando, quâ spiritus animales in organa deferri possint, vigiliam causare.

Si fuerit quæsitum, quomodo Musica sit remedium, vel potiùs quomodo Musicâ homines ad saltum invitentur? Hic respondetur, Miram esse soni vim ad affectuum concitationem, & varias actiones humanas, porrò sonum fieri cum motu aëris, vel esse ipsum motum aëris, aërem motum, motui suo similem motum indere proximo aëri, & illum remotiorem *, & ita simili motu moveri aërem, vel spiritus contentos in corpore, ad quod aër impellitur. Quamobrem cùm affectuum concitatio à spiritibus dependeat, & viscosus humor *Tarantulæ* sit subjectum capax soni, inde (ait hic *Author*) fieri, ut aëre agitato ope Instrumenti Musici Tarantato proportionati, eadem agitatione venenum *Tarantulæ* & spiritus Tarantati agitentur, ex quâ agitatione Tarantiaci propensio ad saltum sequitur; cùm verò eadem agitatione initia *Nervorum* Tarantiaci magis, magisque vellicentur, & dicti spiritus in nervis contenti magis movean-

* Videtur leg. *remotiori.*

:antur; & consequenter musculi, inde otum corpus non posse non agitari motu lo saltatorio.

Si fuerit quæsitum, Qua ratione Taran- iaci *saltu* sanentur, Hic respondetur, per commotionem & vehementem totius cor- poris agitationem, quæ saltu efficitur, san- guinem incalescere, poros aperiri, venenum illud rarefieri, attenuari & dispergi; cùm au- tem agitatio vehemens & diuturna adeò sit, ut sudores Tarantati sibi contrahant, hinc fieri, ut per sudores venenum ejiciatur, & per cutis poros transeat: Sed quòd ægri illi non sanentur *Sudorificis*, rationem exhibet ex disparitate inter sudores à saltu ortos, & à medicamentis provocatos, cùm medica- menta exiguas illas particulas, quibus vis inest veneni, non ita commoveant, quàm saltu perficitur.

Verùm si insistatur, cur non omnes Ta- rantiaci saltu sanabiles sint, cùm dentur qui per 30. 40.ve annos saltârint, & nec- dum pristinæ sanitati fuerint restituti: non alia hic ratio producitur, quàm in qui- busdam venenum ceu pertinax, & quod minimè rarefieri possit, esse immedica- bile.

Hæc, & similia Phænomena (scil. cur *Tarantiaci* diversi adeò diversis instrumentis musicis sanentur, & diversæ *Tarantulæ* iis afficiantur; Cur solæ *Tarantulæ* in *Apuliæ*

hosce effectus producant, & non aliæ, *&c.*) plenè explicantur in libro ipso.

2. REGNERI DE GRAAF, M. D. EPISTOLA, *De nonnullis circa* Partes Genitales *Inventis Novis.* Lugduni Batavor. *in* 16. *An.* 1668.

3. JOHANNIS van HORNE, M. D. *Observationum suarum circa* Partes Genitales *in utroque sexus* PRODROMUS. Lugduni Batav. *in* 16. *An.* 1668.

VIdentur duo hi Authores in his duobus tractatibus habuisse easdem ferme observationes, quas vocant novas, circa *Partes Genitales* in utroque sexu; & cùm prioris epistola priùs in lucem edita fuerit, quàm posterioris Prodromus, hic necessarium duxit, eodem die, quo Epistola *De Graaf* edita (ut ipse intimat) declarare in hoc suo *Prodromo*, quòd licet ignoret *prioris* Observationes *easdem* omnino esse cum suis, tamen ad evitandam imposterum litem, commodum duxerit, in hoc suo *tractatu*, brevibus ob oculos ponere suas non aliunde acceptas Observationes, circa illud Subjectum, donec posset edere *plenariam* Historiam structuræ harum partium.

Quod

Quod ad *De Graaf* attinet, ille 1. Rejicit opinionem eorum, qui docent, conjunctionem Seminalium Arteriarum cum Venis per viſibiles *Anaſtomoſes*, & qui *Teſticulos* inter *Glandulas* habent. 2. Aſſerit ſe ſæpe retexuiſſe *totam ſubſtantiam teſticulorum in ingentem longitudinem*. 3. Ait ſe brevi methodo oſtendiſſe, *Veſicarum ſeminalium cum Vaſis deferentibus communionem, magnitudinem, figuram, earumque in Urethram exitum*. Quibus ait addidiſſe facillimum modum examinandi corpus *Proſtatarum*. Ex quorum omnium conſideratione concludit, *Unam eſſe ſolummodo materiam ſeminis, eamque in teſtibus generari, in veſiculis excipi, & inde in Urethram ejici, non per unum, ut vult* Veſlingius, *ſed duo foramina*. 4. Affirmat ſe noſſe faciliorem & accuratiorem methodum diſſecandi *Penem*, quàm quivis alii Anatomici ſciant; & ſe adſcribere ejus Muſculis longè alium uſum, quàm hactenus eis adſignatus fuerit. De quibus omnibus ait ſe paratum eſſe edere librum, poſtquam receperit de ejus *Manuſcripto* judicium Doctoris *Sylvii*. Concludit dicendo, ſe inveniſſe *Novum Inſtrumentum*, cujus ope quilibet ſibi adhibere queat *Clyſterem* ſine ullâ denudatione Partium, vel mutatione ſitus.

Quod *Van Horne* concernit, ille etiam refutat ſupra memoratas *Anaſtomoſes* inter

Arterias & Venas; deinde describit *Spermaticas Arterias* & *Venas*; Figuram *Pyramidalem*, quam constituunt, ubi concurrunt prope *Testes*, directam & retrogradam viam dictarum Arteriarum per *Testes*, & adeò miram *Anastomosin* inter *Venas* Spermaticas, ut elegantissimè repræsentent quoddam *rete mirabile*. Ipse etiam non vult admittere *Testes* esse Glandulares, sed affirmat (quod idem est cum Doctrina *de Graaf*) *totam Testium molem nil esse aliud, quàm congeriem minutissimorum funiculorum, habentium seriem continuatam, atque concavorum, pro seminis materia devehenda*: addens, si major Globus *Epididymidis* bene fuerit examinatus, per ejus Membranam apparituros *anfractus* & *funiculorum gyros*, similes anfractibus & funiculorum gyris *cerebri*. Sentit *triplicem* esse *materiam seminis, unam, quæ venit à Testibus; alteram, quæ à Vesiculis; tertiam, quæ ex Prostatis in Urethram propellitur*. Deducit ex admiranda structura *Penis, tensionem ejus, & impetuosam seminis per eundem ejaculationem*.

Postea breviter intimat Observanda in *Partibus Genitalibus Mulierum*, & inter alia annotat (quod etiam nuper fuit annotatum ex *Stenonis Myologia*, Num. 32. VI. *membr*. 4. *Mulierum testes esse Ovario in Oviparis analogos*, continentes *perfecta ova*, plena liquore, & circumdata propria pelle, quorum quædam asserit se habere, *&c*.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Maji. 18. 1668.
Num. 35.

CONTENTA.

I. *Enarratio Experimenti de* Surditate. II. *Novum Inventum in* Gallia *circa Visionem.* III. *Epistola scripta ad Editorem de quibusdam Anatomicis Inventionibus & Observationibus*, &c. IV. *Quædam Observationes circa* Cometam, *qui nuper apparuit in locis peregrinis, communicatæ ex* Italia & Lusitania. V. *Enarratio quorundam librorum.* 1. GEOMETRIÆ PARS UNIVERSALIS, *Quantitatum Curvarum Transmutationi & mensuræ inserviens, Auth.* JAC. GRE-

 GORIO,

GORIO, *Scoto: Ubi quædam notæ inseruntur, communicatæ ab eodem Authore in binis literis scriptis ad Socium quendam Regiæ* Societatis. 2. INTRODUCTIO *ad* ALGEBRAM, *translata ex Germanico in Anglicum per* THOM. BRANCKER, M. A. *multum alterata & aucta per* D. J. P. 3. SPECIMEN *circa* REALEM CHARACTEREM & PHILOSOPHICAM LINGUAM, *per* JOHANNEM WILKINS, D. D. &c. 4. STANISLAI de LUBIENIETZ THEATRUM COMETICUM, &c.

I. *Enarratio.*

E*Xperimenti de* Surditate, *communicati cum Regia* Societate, *per Honorandum illum & Eruditum Theologum Doctorem* Guilielmum Holder, *ut sequitur:*

Adolescens pluribus Regiæ *Societatis* sociis notus natus fuerat surdus, & in surditate trans-

transfegerat 10. 11.vè ætatis annos. Mater ejus ipso gravida subito corripiebatur pavore; ex quo embryonis caput & facies nonnihil distorquebatur, toto latere dextro (ut memini) aliquantum elevato, & sinistro depresso, ita ut transitus sinistræ ejus auris penitus esset obstructus, & dextræ proportionatè distentus & nimium hians. Cum hic adolescens curæ meæ fuisset commissus & commendatus, impendi cogitationes meas in investiganda causâ surditatis ejus in aure, cujus transitus erat apertus. Et ubi reperi, Auditorium Nervum non periisse, sed ipsum posse audire sonum chordæ chelyos, dentibus alteram ejus extremitatem tenens; & nonnihil percipere valde vehementem sonum, arbitrabar defectum esse ex non debitâ Tensione *Tympani Auris* ejus; cujus Usum tantùm concipiebam esse in præservandis Nervo Auditorio, & Cerebro, interioribusque partibus Aëris ab *externâ* vi frigoris, pulveris, &c. neque magis pertinere ad Auditum, quàm vitrum in fenestris conclavis ad visum, *i.e.* sicut hoc intromittit lumen sine frigore vel offensione eorum, qui sunt in conclavi, ita illud permittit sonum transire, & excludit quæ alias læderent organum: quemadmodum apparet in Experimento, quo fracto Tympano canis comperitur eum nihilominus audire ad quasdam septimanas, donec aliæ

causæ, ut frigus, &c. corrumpant organum.

Verùm ad liberum transitum in Aurem requiritur, ut *Tympanum* sit tensum, & firmiter dispansum; aliàs laxitas illius membranæ certò extingueret & supprimeret sonum. Et quia *Tympanum* est fixum in circumferentiâ ad *Annulum Osseum*, & sic non est Capax Tensionis illorsum, eadem ratione quâ Tympanum propriè sic dictum tenditur; remanet alia via, per contractionem ejus circa Centrum in *Conoïdis* figuram. Et hoc est primarium munus trium *Ossiculorum*, scil. *Mallei*, *Incudis*, & *Stapedis*; ex quibus *Stapes* affixus est interiori ossi, & pars *Mallei Tympano*, atque *Incus* intermedia juncta ex alterâ parte *Malleo*, ex altera *Stapedi* per nexus *Ginglymoides*, quemadmodum in quibusdam superiores & inferiores dentes duplices concurrunt, mutuoque respondent. Et ope Musculi trahentis *Incudem*, hæc tria Ossa, quæ aliàs directiùs sita esse possent, in situm Curvum rediguntur, & *Stapede* existente immobili, *Malleus* permittit, ut termini illius lineæ propiùs accedant, secundùm rationem Curvitatis, & ducit Centrum Tympani, tensâ ejus superficie in figuram *Conoïdem*, intra eandem Circumferentiam. Et ego arbitror, actionem hujus Musculi ordinariè & perpetuò trahere Tympanum in modicam Tensio-

sionem; sed quando datur occasio, aures arrigendi, & auscultandi accuratiùs sonum quendam, actio Musculi illius intensior est, & *Tympanum* plus quàm ordinariè fieri solet, tenditur, ut sic liberiorem sono concilliet transitum.

Jam quod concernit casum Adolescentis supra memorati, arbitrabar sive Musculum per convulsivum illum Motum tremulum in Utero fuisse nimium compressum, & perdidisse suam Actionem; vel *Membranam* per majorem illam aperturam Organi fuisse nimis distentam, & postea mansisse ita flaccidam, ut activitas Musculorum & Curvitas *Ossiculorum* non posset ei reddere debitam Tensionem; vel forsitan ibi fuit concursus ambarum causarum. Quæ debita tensio, si ullo modo posset restaurari, arbitrabar eum posse recuperare auditum in illa aure: quem in finem monui Excellentissimam fœminam matrem ejus, ut consuleret eruditos Medicos, annon ei posset succurri ope quorundam adstringentium suffimentorum, vel alio modo.

Et experimenti gratiâ mente volvebam modum *temporarium*, impulsu soni cujusdam *vehementis*, v. g. tympanizando propè ipsum: cujus sonus perdurans necessariò *Tympanum* distenderet, impellendo illud & tumefaciendo introrsum, quemadmodum Ventus replet vela navis; & Experimen-

mentum illud exspectationi meæ respondit: Nam quoad impellebam Tympanum fortiter prope ipsum, poterat *audire* pone ipsum submissâ voce nomen ejus pronunciantes, (quod intelligebat, siquidem illud inter alia verba loqui & pronunciare didicerat;) & Tympanizatione cessante, non audiebat eosdem, quando rursus ipsum altâ voce nomine suo appellabant. Et sic pluries tentavimus tympanum pulsando, & intermittendo; ille verò tympano pulso eos rursus audiebat, at quieto non audiebat.

Ab illo tempore, quidam circa *Comitatum Oxoniensem*, quandoque Scholaris Collegii *Ædis Christi*, non perfunctoriè surdus, percepto ex me hoc Experimento, in animum revocabat, se nunquam meliùs & faciliùs audivisse, quàm quando sermones miscuerit cum Comitibus suis in Rheda velociter mota, & tumultuante per plateas *Londinenses*: quò ipso inducebatur ut crederet, Impedimentum sui auditus simile esse isti jam memorato.

II. *Novum Inventum circa* Visionem.

Hic est Titulus *duorum, triumve foliorum impressorum, nuper missorum* Editori Lutetia, *per Dominum*

num Juſtel, *virum non minus beneficum, quam Ingenioſum; In quibus continetur Epiſtola Inventoris, Domini* Abbatis Mariotte Divionenſis *ad Dominum* Pecquet, *&* *ad eandem Reſponſum. Quorum ſumma eſt ut ſequitur.*

UBi ſæpius obſervaveram in Anatomicis Diſſectionibus tam hominum, quàm brutorum, *Opticum Nervum* nunquam exactè reſpondere Medio baſeos oculi, i. e. loco, ubi pinguntur objecta directè inſpecta, & in hominibus eum eſſe paulò altiorem, & ſitum eſſe Naſum verſus; feci ſequens Experimentum, ut facerem radios objecti incidere in Opticum Nervum oculi mei, & ut comperirem ejus rei ſucceſſum.

Muro obſcuro affixi ad altitudinem oculi mei parvam, eamque rotundam chartam, ut mihi eſſet pro fixo puncto Viſionis; & aliam ejuſmodi affixi ad latus iſtius dextrorſum, ad diſtantiam circiter duorum pedum; ſed nonnihil inferiùs priore, ut feriret *Opticum Nervum* oculi mei dextri, quoad ſiniſtrum occluſum tenerem. Deinde meipſum conſtitui è regione prioris chartæ, & pedetentim retroceſſi oculo dextro perpetuo fixo in eandem; cumque de-

cem circiter pedes inde abessem, secunda charta penitus disparebat.

Hoc verò non posse imputari Obliquo situi secundæ chartæ, hinc evidens est, quia possum videre alia Objecta remotiùs extantia ab ejus latere; ita ut crederes astu fuisse ablatum, nisi protinus denuò reperies oculo vel minimum moto.

Hoc Experimentum sæpiùs repetii, id ipsum variando per diversas distantias, & removendo vel admovendo chartas ad invicem proportionatè. Idem etiam feci sinistro oculo aperto, & dextro clauso, postquam collocavi secundam chartam ex sinistro latere puncti Visionis meæ; adeò ut ex *Situ* partium oculi nequeat dubitari, quin hic defectus Visionis sit in Nervo Optico.

Hanc Inventionem communicavi cum compluribus amicorum meorum, qui idem compererunt, licèt non semper exactè in eadem distantia: quam diversitatem adscribebam diverso situi Nervi Optici. Tu ipse Experimentum illud fecisti in Suæ *Majestatis* Bibliothecâ, ubi id ostendi quibusdam *Illustris* vestræ *Societatis*: & tu minus atque ego, ibi comperisti similem varietatem, cum ibi essent quidam, quibus ad distantias memoratas disparebat charta 8. digitos lata; aliis verò minimè disparebat nisi ex distantiâ minore; quod nonapparet, quo-

modo

modo poſſit produci, niſi per diverſas magnitudines Nervi Optici in oculis diverſis.

Hoc Experimentum mihi præbuit anſam dubitandi, Utrum Viſio revera perficiatur in *Retinâ*, (quæ eſt Communis Opinio) vel potiùs in illa altera Membrana, quæ ad baſin oculi videtur per *Retinam*, & vocatur *Choroïdes*. Nam ſi Viſio perficeretur in *Retinâ*, videretur eadem perficienda, ubicunque *Retina* eſt; & ſiquidem illa tegit totum Nervum, non minus quàm reſiduum baſeos Oculi, nullam video rationem, qui nulla ſit Viſio in loco *Optici Nervi* ubi eſt: è contrario, ſi ponatur illa Viſio perfici in *Choroïde*, evidens videtur, rationem, cur nulla ſit in *Nervo Optico*, eſſe, quia Membrana illa dicta *Choroïdes* procedit ex extremitatibus dicti Nervi, neque tegit medium ejus, prout tegit reſiduum baſeos Oculi.

Super hac re oro mihi tuam ſententiam liberè declares, quando non ſum ex numero eorum, qui amant obtrudere Conjecturas pro Demonſtrationibus.

Summa Reſponſi D. Pecqueti *ſequitur.*

QUilibet miratur, neminem ante te præſenſiſſe hanc Privationem Viſionis, quam

quam quilibet poſt tuam admonitionem nunc experitur. Verùm quod concernit *Conſequentiam*, quam tu ex hoc Invento deducis, non video rationem ſtringentem, deſerendi cauſam Retinæ, quâ defenditur, eſſe primarium Organum Viſionis. Nam (ne inſiſtam hîc aliis conſiderationibus) ſatis ſit nunc obſervaſſe, in loco *Optici Nervi* eſſe aliquid, quod optimè poſſit inferre hanc diſparentiam (ut ita loquar) Objecti. Sunt ibi *Vaſa Retinæ*, quorum corpora ſatis ampla ſunt ad impediendam Viſionem. Vaſa, quæ non ſunt niſi ramificationes Venarum & Arteriarum, derivantur ex corde, &, cùm nulla ratione communicent cum cerebro, non poſſunt eò deducere Species Objectorum. Si itaque radii Viſuales, prodeuntes ex Objecto, incidant in corpora vaſorum iſtorum, certum eſt, Impreſſionem eo ipſo factam, nullam producturam Viſionem, & picturam Objecti illius fore deficientem; quemadmodum quando in conclavi obſcuro in alba charta eſt macula nigra, vel foramen quoddam ſatis magnum: nam quo ſenſibilior eſt hæc nigredo vel foramen, hoc majorem partem imaginis Objecti intercipit, quo minus in Oculos noſtros incidat. Non ita ſe res habet ratione *tenuium* ramificationum, quæ prodeunt ex illis Syringis, & excurrunt in *Retinam*. Nam ſi illæ occurrant in loco baſeos oculi, ubi Vi-

ſio

ſio fit diſtincta, non reddent imaginem objecti deficientem, quia adeo ſunt tenues, ut in ſenſum non cadant. Propterea in Speculis, deficiente plumbo vel ſtanno in quodam loco ſatis amplo, ut percipi poſſit, imago conſpectu videtur foramen habere; quod non accidit, quando foramen illud adeò parvum eſt, ut videatur acumine acus factum.

Hæc dicta ſunto quoad conſequentiam deductam ex hoc Experimento. Nunc ulteriùs animadverto, chartam illam, quæ viſui ſubducebatur, debere eſſe vel remotiorem vel propriorem, ſecundùm diverſitatem ſtructuræ oculorum. Nam quibuſdam hæc charta evaneſcit ex diſtantia duorum pedum, aliis ex breviore, aliis denique ex longiore; quibuſdam diſparet paulò altiùs, aliis paulò inferius conſtituta, prout ſyringæ vaſorum ſunt ſitæ reſpectu Nervi Optici; & quibuſdam plus quàm aliis charta illa diſparet, prout vaſa illa ſunt vel craſſiora, vel magis tenuia. Et quia difficile eſt præciſè determinare locum, ubi objectum evaneſcit in cujuſcunque generis oculis, non deficit nobis ratio credendi, hanc diſparentiam non ſemper fieri in extenſione *Nervi*, ubi *Retina eſt*, ſed nonnihil verſus latus ejus, ubi *Choroïdes* invenitur. Nam ſyringæ vaſorum Retinæ ſunt ſatis amplæ & longæ, ut extendantur utrinque, ſeu ex-

utra-

utraque parte *Nervi*, & sic abscondant quandam partem *Choroïdis*, secundùm eorundem amplitudinem. Et in hoc casu verum erit, Visionem non perfici in omnibus partibus, ubi *Choroïdes* invenitur, utut expositis lumini. Quodipsum tuæ opinioni moniti loco esse possit, quandoquidem Syringæ illæ arcerent objecta incidentia in easdem à *Choroïde*; quo ipso imago redderetur deficiens in illo loco, cùm illæ *species* non possent imprimi in Organo Visionis per ista vasa.

Interea tam elegans inventum, quale hoc est, non poterat diu carere confirmatione. Nam sicut secretum tui Experimenti consistit in praxi; quâ pictura Objecti exactè deducitur in Opticum Nervum, vel circa eundem: Ita D. *Picardus* invenit modum, quo Objectum potest reddi invisibile utroque oculo aperto, deducendo imaginem objecti simul in utrumque Nervum Opticum, ut sequitur;

Affige muro chartam rotundam, eamque albam, amplitudine circiter unius, duorumve digitorum, & utrinque ad latera hujus chartæ colloca duo signa, ad distantiam duorum circiter pedum; deinde constitue teipsum directè è regione chartæ, ad distantiam, circiter novem pedum, & pone extremitatem digiti tui ex adverso utriusque oculi, ita ut sinistrum signum abscon-

dat

ut à dextro oculo, & dextrum à ſiniſtro. Si fixè perſeveraveris in ſitu illo, & fixis oculis aſpexeris extremitatem digiti tui; charta, quæ eo ipſo minimè tegitur, penitus diſparebit; quod eo magis admirandum eſt, quia ſine hoc particulari concurſu Opticorum Nervorum, ubi nulla viſio perficitur, charta appareret *duplex*, quemādmodum comperias, quoties digitus non fuerit debito modo collocatus, vel quando viſus aliquantum ad latera detorquetur; cujus rei ratio ſatis eſt nota.

Applicatio hujus methodi facilè poteſt adaptari tuæ. Nam ſi fixis oculis intendas in extremitatem digiti tui, obtenti ſignis, idem facias, ac ſi dirigas alterutrum oculum ipſum in locum, ubi charta evaneſcit; ita ut *utroque* oculo idem facere liceat, quod tu facis *alterutro*, clauſo altero, &c.

III. *Epiſtola ſcripta ad Editorem per Doctiſſimum & Experientia multa inſignem Doctorem* Timotheum Clarck *Suæ Majeſtatis Medicum Ordinarium, de quibuſdam Anatomicis Inventionibus & Obſervationibus, ſpeciatim de Origine Infuſionis in Venas,* *Trans-*

Transfusionis Sanguinis, & Partibus Generationi inservientibus.

J*Amdudum, Clarissime* Oldenburgi, *ab Oratore didici, ex omnibus virtutis præmiis, amplissimum esse* Gloriam, *atque proculdubio omnibus maximè desiderabile, cùm hæc unica sit, quæ brevitatem vitæ posteritatis memoriâ consoletur; quæ efficit, ut absentes adsimus, ut mortui vivamus; & cujus gradibus homines in cœlum videntur ascendere. Humano ergò generi connatus videtur esse gloriæ appetitus, & ejus igniculi in ipsa pueritia videntur micare, quibus magna ingenia ad maximè laudabilia peragenda stimulantur, & minora etiam ad aliquid majus agendum accenduntur. Sed cùm Appetitus hic inordinatus & illicitus evadat, & in parte animi, rationis experte, stabuletur, & uti alia cupiditates effrenatæ, flagitia perpetrare audeat; viri etiam ita animo laborantes, non diutius solida & expressa contenti gloria* (videl. *consentiente laude bonorum, & incorrupta voce bene judicantium de excellenti virtute*) *aliorum laudibus obtrectant, eorum nomina sugillant, & aliena etiam bona, ut sibi propria, arrogare audent. Sed dolendum est, doctam & literatam gentem talibus animi ægritudinibus etiam laborare; cùm penes Philosophum solum sit Animi Medicina, cujus salutaribus præceptis qui paruerint, tranquillitate illa placida,*

quie-

quieteque constantia locupletantur; quæ motus turbidos Iræ & cupidinis inanis gloriæ, rationi contrarios, penitus compescit: unde evenit, quòd qui revera solidam hanc gloriam possident, non inde elatiores evadunt, sed placido, secreto, & tranquillo fruentes gaudio, non tam præmia sequuntur rectè factorum, quàm ipsa recta facta. Horum animi eodem perfunduntur gaudio, quando aliquid, humano generi proficuum, vel rei literariæ ornamentum concilians, vel ab ipsismet, vel ab aliis invenitur, aliorum laudes pleno effundunt ore, & proprias non avidissimis auribus excipiunt, quin multò malint potiùs, alios splendorem sibi aliquem conciliare plumis & ornamentis conductitiis, quàm ut illimet ipsi ullo aliorum cultu splendere videantur. Verùm pauci, quos æquus amavit Iupiter, hanc animi sanitatem acquisivere, quia plerisque inculta jacet moralis Philosophia, quæ sola animorum ægritudinibus medelas afferre potest. Hinc evenit, quod Iuvenes & Tyrones multi, qui Musarum limen vix adhuc salutaverint, nec primas scientiæ lineas exarare didicerint, seniores & multo doctiores inani spernunt fastu; nec minus Seniores quamplurimi, eodem fastu laborantes, qui veterum quorundam verba, fortaße malè intellecta, per annos multos solum edidicere, verbosa illa Philosophia tumidissimi facti, injuriis petulantissimis, doctos Iuniores, in veræ Philosophiæ indagatione sudantes, insectantur. In Medicina verò

præ-

præcipuè, *utriusque hujus generis abundant homines, præter Turbam magnam indoctissimorum, qui, si forte Mechanicam aliqualem* Cartesii *rationem audiverint & malè intellexerint (integrum quippe* Cartesii Systema, *eorum captum longe superat) vel si præstigiis fumivendulorum quorundam ludificati, Carbonum magnum facere dispendium, & quædam maleolentia torrefactione fieri didicerint, se non modo Philosophos, sed solos Sophos esse jactitant, & veræ Medicinæ cultores; inter quos nil nisi* Philosophia *vel* Philosophi per Ignem *circumsonat. Sed missis istius farinæ hominibus, si mihi quidem copia sit optandi, libenter velim, ut inter viros verè doctos & medicos res aliter ageretur; ut scil. Medici seniores, multa lectione & veterum authoritatibus freti, sedulis Iunioribus, negandi vel affirmandi arrogantia, languorem ne incuterent; Velim etiam, ut Iuniores, qui veræ scientiæ vestigia sequi cupiunt, & quibus casu vel consilio, quædam non antè nota, vel diuturna obscuritate latentia, in lucem producere contigerit; velim, inquam, ut hi etiam, omni seposito fastu, in memoriam revocent, per pauca revera sciri posse, & multa sibi necdum nota, senescentem docere ætatem; ideoque summa observantia honores debitos senioribus deferri omnino debere. Sed inter cujusvis ætatis homines ubivis equidem bella moventur, dum invidia, non æmulatio, incitationem accendit. Viri enim*

volu-

voluminosi, & librorum Heluones, quibus magnum semper est in promptu verborum Armamentarium, in litem studio certaminis parati, quosvis adoriuntur, qui veterum opiniones ullas, *quas ipsi longa cogitatione, proprias tandem (uti opinantur,) effecerunt, labefactare audent. Dum enim recordari, illis est sapere & scire, ægrè fecerunt, alios, fortasse Iuniores, novis experimentis, nuperrimè inventis (etsi ex sensuum evidentia petitis) Systema Philosophiæ, ab illis tam pulchrè effectum, velle deturpare. Hi ergò, magnis argumentorum notionalium copiis apprime instructi, bellum indicunt, non omissis rixarum & convitiorum turpium auxiliis. Alii sunt, qui saniorem ostendant Philosophiam,* vid. Experimentalem, *sed solùm gloriæ inanis cupidine stimulati, non verò sciendi ardore flagrantes, nomina Autorum, vel rerum Inventarum, unicè ambiunt, proindeque, Inventione aliqua nova fortuito audita, statim scripturientibus calamis, mundum credere volunt, se solos illius Inventionis fuisse authores, vel se saltem primos de tali re cogitasse, sed præ aliis quibusdam (magni proculdubio momenti) negotiis impeditos illam in apricum proferre non potuisse; etiamsi vix adhuc animo attentè secum expenderint, sitne res revera consideratu digna, ullumve ex illa Emolumentum humano generi, vel rei litterariæ possit afferri: Adhæc, tales inventiones, casu, non consilio, acquisitas, fortunæ imprimis acceptas esse ferendas,*

rendas, easque doctis æquè ac indoctis posse contingere. Absit verò, ut de fama virorum doctorum detraham, qui in re Anatomica præsertim insudantes, in magna illa nuperrimè Inventa fortuito inciderunt. Asellii *enim sedulus in Vivorum Anatomia labor summopere est laudandus; unde primam* Vasorum Lacteorum *notitiam habuimus; quamvis, teste ipsomet, fortuitò illa invenerit. Doctissimus* Pecquetus *inventionem illam felicissimam* Ductuum Thoracicorum, *munus fortunæ, vel potius eximium Dei beneficium agnovit. Magnus* Bartholinus, *uti & Doctissimus* Rudbeckius, *alia de* Lactcis *quærentes, fortuitò in Vasorum* Lymphaticorum *notitiam inciderunt. Ac mihi etiam liceat adserere (id quod alii etiam multi, fide digni, testari mecum poterunt)* Jolivium *nostrum etiam ante Annum* 1652. *dum quædam circa vasa* præparantia *indagaret, superiùs facta ligatura, inferiusque testiculum cum involucris manu tractaret, ut inde vasa turgidiora redderentur, de re tali ne cogitantem quidem, primum* Vasa *etiam* Lymphatica *turgescere vidisse.*

Quæ quidem haud dicta velim, ut laboribus semper laudandis, vel etiam felici Bartholini *vel* Rudbeckii *fortunæ quicquam derogem, sed solum ut quod & fortunæ, & laboribus* Jolivii *nostri debitum erat, & illi redderem. Ille verò, dum superstes manebat, de rebus fortuito inventis rixari, nec Viro prudenti, nec docto*

Medico

edico dignum judicabat, nulla laborans invidia, quod viri tam docti, ejuſdem felicis fortunæ participes fuere; libenter etiam agnoſcebat eorum induſtriam & fortunam ab omnibus laudandam eſſe; præſertim cum in ſuſpicionem ne venire quidem poſſet, ullum horum, alteri inventionem clam eripuiſſe. Abſit ſemper à viris doctis malitia & petulantia eorum, qui veros rerum Inventores ſugillant, & inventiones doctorum Virorum, ſedulo in re literaria operam navantium, vel nihili faciunt, vel ſibimet arrogant, vel aliis adſcribunt. Interim homines, talibus animi vitiis laborantes, ubique ferè graſſantur, & cujuſvis gentis viri docti, eorundem ictibus feriuntur. Noſtrates præcipuè talia accipere verbera (ſi tamen verbera ſint dicenda, quæ riſu & dedignatione accipiuntur. Circulatio Harvæana, *res non caſu, ſed conſilio, inventa, etſi ſenſuum evidentia confirmata, & oculis, manibuſque quibuſvis rei Anatomicæ peritis, luce meridiana clarior exhibita; frequenter tamen verboſa Philoſophia, & ventoſis argumentorum machinis, turbata fuit. His verò ſpretis, immota manſit veritas. Interim alia ab invidia parantur arma, & inventum hoc nobiliſſimum cuivis potiùs, quàm vero Inventori, adſcribere multis placuit. Clariſſimus* Bartholinus, *qui ſua omnia, & aliorum multa quotidie publica facit, non mediocriter in Epiſtola* 47. Centuriæ ſecundæ, Bogdano *ſuo dicata, de talibus con-*

que-

queritur injuriis: sed tamen in Epistola 26. Centuriæ primæ *secretum nulli (uti ait) revelandum, toto * communicat orbi*; vid. *Patrem* Paulum *Venetum, verum sanguinis Circulationis inventorem fuisse. Si defunctus* Harveus *defensione nostra nunc egeret, facilè monstrare possemus, magnum & summè doctum* Paulum *ab isto* Harveo, (*inter hos enim vetusta manebat amicitia*) *primam Circulationis notitiam (mediante Oratore Veneto, hic tunc temporis commorante) recepisse. Interim doleo sanè, Venerandum* Bartholinum, *cujus doctos labores suspicio, & cujus senectutem veneror, ita candoris memoriam demisisse, ut futilem illam* Bogdani *epistolam* 62. Centuriæ secundæ *typis mandaret, in quâ ille Medicos Londinenses injuriis petulantissimis insectatur. Peregrinus ille à Clarissimo* Entio, *& aliis nostratium,* satis, *fortasse* minis *comiter exceptus fuit, sed dedignabantur viri docti, quæstiunculis ineptis tam tenuis Emissarii satisfacere; hinc iratum animalculum sibilando ingenium prodere cœpit. Sed non est meum, calumniatores redarguere contumeliis; literato orbi satis notum est, Philosophos & Medicos Anglicanos, non multa inepta vel inconcocta divulgasse, nec eorum adeo multos scripturiendi pruritu laborare.* Verulamius & Gilbertus, *Philosophiæ veræ magna edidere specimina; & Medici nostra-*

* *Leg.* toti, *vel potius*; cum toto communicat orbe.

ſtrates, Harvejus Gliſſonius, Entius, Wharnus, Williſius, *& alii, res nonniſi demonrativas ut plurimùm publicas fecere; nec feinando cæcos parturiere catulos. Affirmandi inè arrogantiam, in rebus præſertim conjecturalibus, ubique, putem, vitavere, & (ſpero) itabunt, temeritatemque fugient, ſatis gnari, quantis in tenebris laboremus. Obruitur verò, & tantùm non peſſundatur res-publica literaria, dum popularis auræ occupatores multi, nec veritati, nec humani generis commodo litantes, quotidie res ſuas inſulſas, & malè intellectas, fortaſſe vix intelligibiles mundo protrudunt: unde nimis præcocia ingenia notionibus non intelligendis inſanire videntur. Agyrtæ verò, fumivenduli, & circumforanei, quaſi de rebus nunquam aſſequendis certam haberent ſcientiam, audacter de his pronunciant, atque inſolentia & audacia, à ſapientibus ſemper irridenda, Veritatem & Scientiam ſibi ſolis vendicant, quum nec quid ſit ſcibile norint, nec quicquam veri ſapiant. Interim verò, æſtu quodam ignorantiæ, in altam grandiſonantis hujus dementiæ admirationem plebs indocta rapitur. Pergat ſanè gens utraque, bona doctorum omnium venia, ubivis & in quovis decipi, & inſanire, modo à Medicinæ praxi abſtineant, nec de humana pelle tam temere ludant. Per duo annorum millia; ab experientia adhuc creſcit Medicina; at nulla fit in praxi Experientia utilis niſi ſumma adhibita ratione, & debitè*

 ſimul

simul quibusvis collatis circumstantiis. Metuenda ergò sunt, quæcunque in Medicinæ praxi nova; & cautè admodum cum illis procedendum, donec evidenti & multiplici experientia, confirmata fuerint. Mihi enim non liquet, ulla remedia hominibus fuisse revelata; sed omnia ab experimentis diversimodè factis mutuò communicatis, simul collatis, & tandem à Viris doctis congestis, mundo tradita fuere. Hodierni verò novatores non erubescunt asserere, se magnum aliquod remedium novum, nec sibimet, nec aliis antea notum, jam nunc invenisse; & statim insignes ejus prædicant virtutes, à nemine tamen ut plurimum percipiendas usquam. Seniores verò, sapientiores, & bene exercitati Medici, vix, ni fallor, credent, illum diu inter multos & multifariè ægrotos versatum fuisse, qui audacter *de peculiarium remediorum virtutibus, nunquam fallentibus, ad experientiam provocat. Insurgunt tamen quotidie homines quidam, qui re aliquá, ipsis fortasse nova, fortuito audita, vel lecta, & malè utplurimum intellecta, eam statim novitatis solùm causâ in arctissimos recipiunt amplexus, phantasia diligenter fovent, & verborum fortasse sesquipedalium mangonio in molem aliqualem sufflare nituntur, & deinde supposititia hæc pro suis mundo obtrudunt, & statim Authorum & Inventorum nomina usurpantes, minus doctos, Tyronesque credulos in devios errores agunt.*

Sed

Sed aliter proculdubio agendum eſt illis, qui ad veram ſcientiam promovendam, operam ſtrenuè navant. Inſulſa & indigeſta non ſtatim evulganda ſunt, & diu etiam de rerum in lucem emittendarum veritate, certitudine & utilitate penſitandum. Si enim ſubacto judicio, quæ typis ſunt mandata, compoſita fuiſſent, viri literati non tanta librorum inutilium mole fatigarentur.

His conſideratis, Doctiſſime Oldenburgi, mea qualiacunque fuerint, vix typis digna judicare poſſum. Etſi enim per plus quàm duo annorum luſtra præterita, diligenter in miſcendis variis cum Animalium Viventium ſanguine liquoribus ſudaverim, nec ſolùm potulenta diverſa, uſque ad libras duas, in maſſam ſanguineam infundi & miſceri curaverim, ſed etiam Emetica, Cathartica, Diuretica, Cardiaca & Opiata iſto modo exhibuerim; pro virili etiam eorum effecta notaverim, prætere a ſanguinis etiam ipſius Transfuſionem ſæpiùs tentaverim; agnoſco tamen me de hujuſmodi Experimentorum utilitate multum adhuc dubitare. Noſti tutemet, doctiſſime Vir, me ante quinque circiter abhinc annos horum Experimentorum varia, Societati Regiæ * *communicaſſe, cujus hortatu ea typis tunc temporis mandare decreveram; ſed dum alia hujuſmodi Experimenta repeterem, ut certiùs poſſem de eorum uſu & utilitate ſtatuere, varia ſæpenumero*

E 2 *occur-*

* *Rectiùs*, cum Societate Regia.

occurrebant Phænomena, quæ me adhuc anxium tenent, talesné possint operationes tutò unquam ad morbos sanandos applicari. Veruntamen agnosco, me opinari hactenus, posse rei Anatomicæ, & naturæ sanguinis meliùs expiscandæ, infusiones diversorum liquorum in Venas animalium Viventium, inservire. Putem insuper, Transfusionem sanguinis in magnis & subitaneis sanguinis profusionibus, ad vires subitò instaurandas, fortasse multum posse conducere. Tutemet nobiscum Vidisti, Vir amicissime, Animal, larga sanguinis profusione fere exsangue redditum, & convulsionibus lethalibus planè moribundum, sanguine alterius animalis, non ejusdem speciei, in illum transfuso, intra septem horæ minuta, ad pristinum & perfectum Vigorem restitutum. Ex repetitis tamen experimentis dubia mecum manent diversa, possintne morbi ulli ex Transfusionibus talibus sanari, vel etiam in ætate senili, juventutis vigor aliquatenus instaurari; specierumve vel individuorum ingenia vel dotes ita alterari, ut à nativis diversa tandem evadant. Iam scimus alterationes diversas, quas sæpiùs in animalibus & eorum sanguine, ex liquoribus variis infusis, factas observavimus; sed, ni fallor, ut aliquid in verum animalis commodum verti possit, illud, quicquid sit, quod cum massa sanguinea misceri debet, præviam illam, in primis concoctionibus alterationem & dispositionem requirit, quæ hoc aptum natum ad tales usus reddat.

Sed,

Sed, Deo dante, promissa tandem exsolvam, & aliquas ex Observationibus illis, quas peregi, publicas faciam. Quod moram adhuc injicit, præter negotia & statum vitæ nimis valetudinarium, est, quod quædam, quæ de sanguinis Natalitiis *primis, mihi observasse contigit, & quædam etiam de variis ejus analysibus, ad aliqualem majorem certitudinem reducere velim: Polliceor quippe, pauca illa, quæ alii à me evulgatu digna judicavere, fore nonnisi facta & observata quædam, perspicuè & fideliter recitata; quæque de iis ratiocinari ausus fuerim, ex evidentia sensus pro viriii deducta.*

Cæterùm, cum Tu ita velis, doctissime Vir, & quod ita fieri oporteat credas, fideliter Originem transfusionis sanguinis, ut ea apud nos saltem se habet, enarrabo. Misso testimonio illo, quod à viro fide digno, & Regalis Societa*tis consorte, penes Te etiamnum reperitur, vid. Rever. Dominum* Potter, *Theologum insignem, triginta abhinc annis, considerata Circulatione* Harveana, *socio huic nostro, & aliis viris doctis, sæpiùs sanguinis Transfusionem proposuisse; Ego equidem, quæ mihi ipsi hac de re certò cognita sunt, solùm referam. Circa finem Anni 1656. aut circiter, Mathematicus ille insignissimus, D. D.* Christophorus Wren *primus infusionem variorum liquorum in Massam sanguineam Viventium animalium excogitavit &* Oxonii *peregit. Anno sequenti, vid.* 1657.

*idem mihi * tunc temporis, sanguinis naturam pro virili indaganti, quæ ipse fecerat, etiam communicavit, ex quo tempore diligenter ad diversa hujusmodi experimenta facienda me accingebam: & inter alia, quæ tunc temporis agenda decrevi, aquas, cerevisias cujusvis generis, lac, serum lactis, juscula, Vina, Sp. Vini, & animalium diversorum sanguinem, injicienda mecum statui. Et præter fistulas alias, ad varias operationes adaptatas, quasdam* Figuræ tertiæ *in modum, factas habui; ut uno extremo in* arteriam *unius animalis immisso, altero in* venam *alterius, sanguis ab uno animali in alterum faciliùs transfundi posset: & ut docto cuivis, quod debitum est, reddam, D. Doctor* Henshaw, *etiam è* Societate Regia, *vel ante hoc, vel circa idem tempus (uti & egomet,) incassum tamen, eadem methodo, sanguinis Transfusionem tentavit. Hinc fuit, quòd, cùm in* Regali Societate, *inter alia Experimenta (quod ex Archivis illius satis liquet) sanguinis transfusio proponeretur, alii viri docti mecum opinabantur, ex operatione tali nil fortasse sperandum; atque ipsemet difficultates recitavi, quæ mihi hanc operationem peragenti contigerant. De hinc res denuo tentata, nobiscum non successit, donec Doctissimus & Exercitatissimus Anatomicus, D. Doctor* Lower, *Oxonii, An.* 1666. *rem feliciter conficeret. Quo facto tutemet, sub ejusdem anni finem, totam rem cum operationis metho-*

* *Rectiùs*, mecum.

methodo, publicam fecisti. Anno sequenti, ex Gallia *etiam de hac operatione audivimus. Fateor, me totum gaudio perfusum fuisse, quum certus redderer, fiduciam Gallicam illud aggressam esse, quod timor vel ignavia fortasse nostra vix tentare quidem ausa fuerat. Scis, doctissime Vir, quanto eum applausu Clarissimo* Denisio *assurrexi, qui non solùm ingeniosissimè talem experimentorum defensionem suscepit, sed in* Hominibus *etiam postea celebravit.*

At tanti mihi non videtur, Eruditum illum Gallum *tam strenuè & animosè de prima Transfusionis sanguinis origine contendere; vel* me *etiam primam ejus Inventionem nobis ipsis vendicare. Tutemet, ni fallor, D.*Oldenburgi, *hunc* Gallum *in errorem duxisti. In* Philosophicis *enim tuis* Transactionibus, *Mense* Decembri, *Anno* 1665. *editis, ubi de origine Infusionis Variorum Liquorum in venas, rationem reddidisti, inquis; Sex ab illo tempore retro annis ad minimum, D. D.* Christophorum Wren *Infusionem illam primum omnium tentasse.*

Nemo fortasse dubitabit, quin, siquis de hoc Experimento promovendo seriò cogitaret, & de variis cum sanguine miscendis attentè meditaretur, mixtio sanguinis diversorum animalium facillimè tali meditationi sit occursura. Cùm igitur Infusio, *secundùm Calculum tuum, circa Annum* 1659. *inventa fuerit, & propositio illa de sanguinis Transfusione in ædibus Dn.* Mon-

mori *facta dicatur Anno* 1658. *vel à Clarissimo Abbate* Bourdelot, *vel à docto Benedictino* Roberto de Gabetts (*de primo enim Propositore necdum convenit) facile quivis in illam duci potuit sententiam, quod* Galliæ *experimenti hujus mentio prima saltem debeatur. Sed illa operatio, cujus in dictis illis* Transactionibus *mentionem fecisti, infusio scil. Vini Emetici in maßam sanguineam, per venam brachii servi cujusdam, in ædibus Legati alicujus peregrini,* Londini *tunc temporis commorantis, peracta, facta fuit Anno* 1657. *in ædibus Gallici Oratoris D.* de Bourdeaux, *adstante D.* Colladon, *Equite Aurato, & hodie Reginæ Matri Medico Ordinario. Quodque multa talia Experimenta eodem anno à nobis repetita fuerint, mecum multi viri docti testari poßunt, quorum aliqua in ædibus Illustrissimi Marchionis* Dorcestriæ *peracta etiam fuerunt. Notatu etiam dignum est, quod tota illa methodus facilis D.* Lorveri, *Transfusionis peragendæ, Mense* Decembri, *Anno* 1666. *à Te edita fuit, & non nisi Mense* Martii *anni sequentis de tali operatione è* Gallia *audivimus. Verosimile ergò, ni fallor, videtur palmam hujus inventionis (si modò palmam mereatur)* Anglis *quàm* Gallis *potiùs deberi.*

Cætera, libenter scirem, quibus rationibus ductus Romanus ille doctissimus Manfredi *judicarit, hanc inventionem in* Germania *primò conceptam fuisse. Nobis enim adhuc nihil omnino occurrit, quod vel in minimam ejusmodi suspi-*

suspicionem ducere potuerit. Tribus vel quatuor abhinc annis Major *quidam, Medicus Hamburgensis, schedis quibusdam publicè emissis persuadere orbi literato nisus est, se ante biennium de tali re cogitasse. Sed proculdubio malè hac de re edoctus fuit Vir Eruditus, & nimis festinanter suas propalavit cogitationes. Dicit enim, se audivisse, talem operationem, vid. exhibitionem Medicamenti Cathartici per Infusionem in venam coram Principe quodam* Palatino *in* Germania *peractam fuisse; cùm revera hoc à me in aula nostra Regia coram Celsissimo Principe Palatino,* Ruperto, *præstitum fuerit, unde postea facilè Germanis * potuit communicari. Præterea, ni fallor, ex ipsis ejusdem scriptis satis liquet, illum tunc temporis tale experimentum ne tentaße quidem. Si ego memet novi, tantum abest, ut aliis debitas eripere laudes velim, vel aliena Mihi aut Nostratibus arrogare, ut mea potiùs aliis concederem. Quin si penes me præclara aliqua inventa viri jam mortui, nulli nota, manerent, mortuo sanè quæ ipsius erant, redderem, & Manibus ejus debitos honores deferrem. De hac re etiam, nisi te hortante, altum egissem silentium, nec adhuc ejus Inventionem tanti judico, ut de ejus origine rixas cum ullo inire velim. Rem fideliter, temporum secutus ordinem, enarravi; etsi antè id tempus monstrare quis possit, de tali re se cogitaße, sint & illi etiam quas meruit laudes. Hoc tamen au-*

* *Recdiùs*, cum Germanis.

dacter asero, Nos in Anglia *Inventionem hanc à nullo accepisse peregino. Si igitur Epistolam hanc in publicum mittis, cave Tibi,* D. Oldenburgi; *nam hac de re nunquam ferram reciprocabo.*

Denique, quoniam Tu ita vis, tibi etiam mitto figuram Vasorum deferentium & vesicularum seminalium, *sicut illa ab Exercitatissimo* Lowero & *à me ipso ex corpore humano execta fuere, quaque, ut tutemet nosti, adhuc arida & inflata mècum manent. Gratulor Doctiss.* Regnero de Graaf, *vel potius mihimet, quod* eandem *Veritatem, ni fallor, invenimus & asserimus: Communio enim illa Vasorum* deferentium *cum vesiculis* seminalibus *ita manifestè se prodit, ut illi, qui per Syphonem liquores aliquos in vas deferens injici curaverit, ne guttula liquoris injecti per foramen in urethram exire videatur, priusquam* extremum superius *vesicularum seminalium attigerit. In Angulo enim A ita communio ista construitur, ut* vesiculæ seminales *priùs totæ impleantur, quam liquor ullus in* urethram *possit exire. Agnosco etiam, per duo foramina semen in Urethram injici, sed vix doctissimo Viro possum concedere, unam solummodo esse materiam seminis: si enim* Testis, Mechanica structura, *colore & substantia ab* Epididymide *differat, sicut* Epididymis *à* Parastata; *si etiam in his succi diversi & substantia & colore inveniantur, diversæ proculdubio seminis materiæ in illis conficiuntur.*

Quod asserit etiam cum illo *Doct.* van Horne; *vid.*

vid. Teſtis ſubſtantiam non eſſe niſi Conglomerationem aliquam quorundam quaſi funiculorum, vel potiùs vaſorum minutiſſimorum; non ſolùm hoc jamdudum conſtabat Nobis; ſed jam ante etiam Celeberrimo Riolano & aliis.

Addam quoque, ope Microſcopii *funiculos iſtos videri ubicunque per minutiſſimas glandulas tranſire; unde ſimilitudinem Pultaceæ cujuſdam ſubſtantiæ refert* teſtis. *Tametſi verò in aliqualem longitudinem funiculi hi protrahi poſſint, totam tamen ejus ſubſtantiam, quaſi lanam factam, è fuſo explicari poſſe, nunquam adhuc potui experiri. Sed de his in præſentiarum ſatis. Dixi ea, ut ipſe ſcias, & ſciant etiam Doctiſſimi illi viri, (ſi modò ita tibi viſum fuerit,) Medicos* Anglicanos *non omninò in Anatomicis feriari. Brevi, Deo volente, obſervationes noſtras* de Partibus generationi dicatis, *unà cum illis, quas per annos aliquot de* Hominis Generatione *obſervavimus, non ſolum in abortibus, primo, ſecundò, tertio, & quarto impregnationis menſe, factis, ſed in cadaveribus etiam mulierum diverſarum impregnatarum diſſectis: Ni fallor, à primis, quatuordecim diebus (teſtibus quibuſdam fide digniſſimis adſtantibus) uſque ad ſeptimum & octavum menſem.*

Fortaſſis Epiſtolæ limites ſum egreſſus; interim quod tam prolixè te interpellaverim, tutemet in culpa es, & debito hoc ſupplicio culpam luis; uti & ego, quod tam tarde hæc Tibi miſerim, ſevera ſatis ſupplicia perferam, ſi publicam hanc Epiſtolam feceris. Vale.

Explicatio Figurarum, quarum fit in hac Epistola mentio.

FIgura I. exhibetur Pars *Vasis deferentis*, cum *vesicis seminalibus* unius lateris; sicut in corpore, antequam execta illa fuere, apparebant.

A. Angulus Communionis.

B. Extremum superius Vesicularum seminalium.

C. *Vas* deferens, ubi Syphonem parvum inseruimus.

D. Foramen apertum in Urethram.

aaa. Pars Vasis Deferentis. *bbb*. Vesiculæ seminales.

ccc. Ductus à vesiculis in Urethram.

Figura II. repræsentatur pars Vasis deferentis cum vesiculis seminalibus alterius lateris, sicut execta, inflata & arida asservatur, ut in Fig. I. notant literæ.

IV. *Quæ-*

Fig. I. Fig. III. Fig. II.



IV. *Quædam Observationes*

C*Irca* Cometam, *qui nuper apparuit in locis peregrinis, communicatæ ex* Italia & Lusitania.

Italica *Relatio exhibita per* Jo. Dominicum Cassinum, *est ut sequitur :*

Anno 1668. 10. *Martii*, h. 1. noctis sequentis, (stylo *Italico*) *Bononiæ* observavi semitam luminis porrectam à *Ceto* per *Eridanum*; quam ego judicavi esse Caudam *Cometæ*, tam ex Figura & Colore, quàm quia ejus directio, per phantasiam continuata, videbatur procedere ex 21. gradu *Piscium*, ubi tum *Sol* erat, & ita tendebat in partem oppositam *Soli*, instar aliorum Cometarum. Extremo puncto caudæ pertinebat ad Stellam *Eridani*, Bayero dictam decimam quartam: sed prominebat ex nubibus Horizontalibus, ita ùt crederem, caput Cometæ vel nubibus illis obductum, vel sub *Horizonte* absconsum latere. Sequebatur Motum diurnæ revolutionis Occidentem versùs, & videri poterat circa horam secundam noctis; nam tum demergebatur in Atmosphæra, seu nebulis Horizontalibus.

Non procul ab extremitate ejus acuminata Orientem versùs, apparebat *Stella*, æqualis lucidissimis *quartæ magnitudinis*, ferme in eodem loco, quo *Cometa* An. 1664. *Decemb.* 31. fuerat observatus: quæ stella

tum

tum non erat visa, neque alias alibi, neque descripta legitur in ullo Catalogo, vel ullo Globo seu Mappa, quantum ego scio; ideoque eam reor esse *Novam*, i.e. Noviter apparentem.

Martii 11. vesperi, *Horizonti* ad *Occidentem* erant obtentæ tenues nubeculæ; quas inter post horam unam noctis videbatur splendor in *Ceto*, minimùm horam dimidiam, qui admodum similis erat splendori *Veneris*, etiam tenuibus nubeculis obductæ.

Martii 12. noctu, depressiores partes Cœli ad Occidentem erant obnubilatæ, & *Sirio culminante* eadem denuò apparebat cauda. Transibat per *Stellam Eridani Bayero* dictam decimam quintam, relictâ ad *Austrum* decima quarta, ubi 10. Martii suum sortita fuerat terminum. Per imaginationem exporrecta usque ad 3. gradus & ulterius, tendebat ad Stellam Australem præcedentem Aurem *Leporis*. Et propterea erat *Septentrionalior*, quàm fuerat ante biduum, & *Orientalior*; & etiam tendebat in oppositam Soli plagam. Ad *Occidentem* ex nubibus oriebatur, & nos incertos reliquit, fueritné caput ejus absconsum sub nubibus an sub Horizonte. Sed linea à Jove ad extremitatem dictæ caudæ in nubibus erat perpendicularis ad Caudam illam. Ita ut esset in *Ceto*, & apparens seu visibilis pars caudæ porrigebatur in longitudinem 32. graduum.

Hacte-

Hactenus Relatio Italica; *sequitur* Lusitanica Ulyssipone *missa*:

VArii sunt discursus de recens detecto *Cometa*, qui hic fuit visus primùm (secundùm communem relationem nostrorum Observatorum;)

Martii 5. st. n. sed quandoquidem videtur sequi Regularem cursum Solis, & occidit paucis post occasum Solis horis, non potuit hactenus satis bene observari. *Corpus* ejus non apparet, quia absconsum latet sub *Horizonte*. *Cauda* est insolitæ longitudinis, visibiliter porrecta ferme per quartam partem Cœli visibilis, ab Occidente Orientem versùs. Latitudo apparens æquat palmam, & splendor ejus non est levis, sed paucas saltem durat hor. Edentur brevi discursus super hac materia, quos probabile est fore magis speciales & accuratiores; eos tibi mittam comparandos cum Observationibus vestratium.

Quanquam hæ relationes sunt saltem valdè generales & minùs accuratæ, tamen cùm sint optimæ quas vidimus, non abs re fore judicavimus, easdem in lucem mittere. Variæ epistolæ missæ ex Gallia, *etiam mentionem injiciunt apparentiæ ejus in peculiaribus fractibus* Regni *istius*, v. g. Lugduni, Tolosæ, Toloni, *sed non* Lutetiæ Parisiorum; *neque* Londini, *vel in alio quodam loco* Angliæ, *quantum audire queamus ex certa aliqua relatione.*

V. *Enarratio quorundam Librorum.*

I. GEOMETRIÆ PARS UNIVERSALIS, *Quantitatum Curvarum transmutationi & mensuræ inserviens*, *Auth.* JACOBO GREGORIO *Scoto*, PATAVII, 1668. in *quarto*.

NUm. 30. exhibuimus enarrationem exigui Tractatus, cui titulus: *Quadratura Circuli & Hyperbolæ in propria sua Proportionis specie inventa & demonstrata*, à Jac. Gregorio *Scoto*; & intimavimus eundem hic denuò impressum iri, & revera Impressio jam incepta fuerat, cum Author per Epistolam *Regiæ Societatis* Socio significaret, secundam editionem adornari *Venetiis*, (& forsan non sine locupletatione:) quamobrem ab instituto nostro hic destitimus. Interea idem Author nobis transmisit alterum suum librum, quem etiam ipse composuit. In ejus *Præfatione* observat, Defectum *Algebræ* (qui manifestissimus est in mensurandis Curvis quantitatibus) aliqua ratione posse suppleri, si ex quadam essentiali proprietate alicujus Figuræ detur methodus trans-

transmutandi eam in aliam Figuram, (illi æqualem) quæ habeat proprietates cognitas, & hanc rursus in aliam, & sic porro, donec tandem eam transmutaveris in quantitatem quandam cognitam: Ipse verò modestè ait, suum Tractatum in tantum prosecutum fuisse Methodum illam, ut non detrectet illam figuram particularem hactenus consideratam à Geometris.

Postea respondet ad ejusmodi Objectiones, quæ vel fuerunt oppositæ, vel quas opponi posse ipse opinatur contra priorem suum librum de *Quadratura Circuli* & *Hyperbolæ.*

Siquis voluerit quadrare Circulum *organicè*, vel dividere *Angulum* in *rationem* datam, arbitratur non faciliùs id posse præstari, quàm per communem *Lineam Quadratricem*. (de cujus proprietatibus fusè agitur in *Leotaudi Cyclomathia*, Lugduni, 1663. in *quarto*.)

Deinde scribit, omnia concernentia *Logarithmos* & *Compositionem Rationum* posse perfici ope Lineæ Curvæ ductæ per vertices linearum Ordinatarum in continua proportione, Perpendicularium super recta linea, & æquidistantium; Operationes eo modo peractas non esse existimandas *ageometricas*, quia non perficiuntur solâ ope Regulæ & Circini; quod ait optimè fuisse observatum à *Subtilissimo Mathematico D. Carolo Reinal-*

dino

dino in Geometra ſuo promoto, dum tractat de novis illis lineis, quas Mediceas *appellat:* De quo Authore ita ſcribit, pag. 132. *Qui autem deſiderat plenam Analyſeos & Æquationum doctrinam, exſpectet abſolutiſſimum Caroli Reinoldini opus de Reſolutione & Compoſitione Mathematica, quod nunc ſub prælo eſt.* Veriſimile eſt, librum illum fore trium grandium Voluminum in *folio*; quorum primum *Introductorium*, & continens *Algebram* Antiquorum, jam eſt in *Anglia*.

Et in Confirmationem aſſerti ſui, Author ita demonſtrat, nullam *Cubicam Æquationem* (irreducibilem in *Quadratam*) poſſe reſolvi ſolâ ope Regulæ & Circini. Nam quamvis Cubicam Æquationem vel unam vel tres habere reales radices, quæ ſi inveniri, poſſent ſola dicta ope Regulæ & Circini, vel per interſectionem Circuli & Lineæ Rectæ, Linea recta ſecaret Circulum vel in uno, vel in tribus punctis; quorum utrumvis maximè eſt abſurdum. Et propter ſimilem rationem *Cubica Æquatio*, habens tres reales radices, nunquam poteſt reduci in *puram Æquationem*, quæ tantùm unam ſolam habet Radicem; nam in his Æquationibus *Reductio* nihil proſit, quandoquidem impoſſibile eſt, ejus ope tranſmutare Imaginariam radicem in realem, & vice verſa.

Quod attinet ad *Argumentum* operis ipſius, illud continet hæc diſtincta capita,

1. Men-

1. Mensurationem peculiarium Solidorum, una cum Generalibus Methodis ejus doctrinæ: de quâ Author inquit, pag. 123. *Totus namque Archimedis Tractatus de Sphæra & Cylindro facilè demonstratur ex hujus 3. ad modum hujus 46. & aliquot sequentium: Liber de Conoïdibus & Sphæroïdibus, & tota Lucæ Valerii doctrina, ex hujus 21. Tota Guldini, Johannis de la Faille, & Andreæ Tacqueti doctrina, ex hujus 35. & aliquot sequentium.* Et tanquam Corollarium Prop. 62. In Cubum reducit, (quod uno verbo dicere liceat Cubizat) vel mensurat alterutrum segmentorum Parabolicæ Conoïdis Plano Axi Parallelo sectæ. Inde observamus, supposito tale segmentum rursus esse sectum Plano erecto in Prius planum, hanc *Propositionem* optimè posse applicari *Mensurationi* Dolii ex parte vacui, quando Liquor intercidit inter capita, quæ supponuntur esse erecta ad *Horizontem*.

2. Mensurationem vel Planationem superficierum diversorum solidorum & Arearum Spiralium, Antiquis incognitam, neque tractatam ab aliquo Authorum Recentium, nisi nuperrimè admodum; à quo Author differt in sua *Methodo*: *Speciatim* invenit Circulum æqualem superficiei

Para-

Parabo-licæ } *Hyper-bolicæ* } Conöidis similitudine referentis *Calicem*, vel Cuppam; *scil.* quando Revolutio fit circum earum Axes, *Prop.* 46. & 49.

Parabolicæ Clepsydræ, vel curvi Solidi, quando Revolutio fit circum Tangentem per *Verticem*, *Prop.* 52.

Oblongæ } *Latæ* } Sphæroidis, *Prop.* 47. 48. Et *Prop.* 67. invenit superficiem cujuscunque segmenti *Coni*.

Generaliter Prop. 36. superficies cujuscunque Solidi globosi est æqualis Rectangulo, cujus *Basis* est Perimeter Figuræ, ex cujus rotatione conficitur Solidum, & Altitudo Circumferentiæ, in qua circumfertur centrum gravitatis Perimetri figuræ.

3. Methodum rectificandi lineas curvas in primis 6. Propositionibus; & speciatim invenit *Rectam* lineam æqualem Parabolicæ Curvæ, Prop. 51.

4. Diversas *Opticas* Propositiones sub finem libri, concernentes Imperfectionem Oculi, & Confusionem Visus; apparentem Magnitudinem Solis, in Perigeo & Apogeo; Caudas Cometarum; quam Proportionem habeat Terræ illuminatio per Solem in Plenilunio ad Illuminationem Terræ per Lunam; & similem comparationem inter *Solem* & *Sirium*; Visum ope Telescopii vel Mi-

Microscopii non decipi: & Observationem de similitudine inter Terram & Lunam.

Idem hic Author in suâ Epistola ad D. *I. C.* scribit, *Cassinum* observasse Motum *Iovis* circa suum Axem esse 10. horarum, *Martis* 23. horarum; *Venerem* etiam eâ ratione circumrotari; sed illius præcisam periodum nondum esse cognitam; *Cassinum* edidisse *Tabulas* de Motu *Satellitum Iovis*, unà cum *Ephemeride* ejusdem in annum præsentem. Quæ omnia ibi plurimum laudantur. Similes *Tabulæ* antehac fuerunt editæ per Doctiss. *Ioh. Bapt. Hodierna Romæ*, circa 1656. quod hic intimamus, quia hoc & alia Opera Eruditi istius Authoris hic vix *nomine tenus* nota sunt.

In alia Epistola ad eundem *I. C.* (quæ est responsoria ad *Quæstionem*, utrum *Antimo Farbii*, qui à quibusdam putatur esse *Honoratus Fabrii*, Author Tractatus, cui titulus, *Opusculum Geometricum de Linea Sinuum & Cycloïde*, impressi *Romæ An.* 1659. ediderit Tractatus promissos in ejus Præfatione, *scil. Centuriam de Maximis & Minimis*; & quosdam alios Geometricos Tractatus tanquam prodromos sui intenti *Generalis Corporis Geometriæ*) respondet, nihil horum Tractatuum extare; *Michaëlem Angelum Ricci* tantùm (post *Viviarium*) scripsisse *de Maximis & Minimis* breviter, in duabus nempe philyris, sed optimè. Argumentum nem-

proculdubio concernit vel *Limites Geometricorum Problematum*, vel *Æquationis*. Quod ad *ultimum* attinet, hic intimabimus, *Eraſmum Bartholinum* egregiè de eo egiſſe in ſuo Tractatu, cui titulus: *Dioriſtice ſive Methodus Æquationum prima & ſecunda*, Hafniæ, 1663. quæ ſunt diverſæ ab iis, quæ *de Beaune* antea publici juris fecerat: Sub finem hujus tractatus dictus *Bartholinus* promittit *Generale Corpus Algebræ*, in quo Præcepta ſint explananda per *Exempla*. Idem Author in lucem emiſit alios Tractatus, quos non comperimus huc fuiſſe allatos; v. g. *Unum, De Arte Analytica inveniendi omnia Problemata Proportionalium maximè Harmonicorum*, Hafniæ, 1657. in 4. *Alium de Problematibus Mathematicis*, ibidem, An. 1665. in 4.

2. INTRODUCTIO AD ALGEBRAM, tranſlata ex *Germanico* in *Anglicum*, per THOM. BRANKER, M.A. plurimùm variata & locupletata per Doctorem *I. P.* Nec non *Tabula* Numerorum imparium, minorum, quàm centum millia, oſtendens *incompoſitos*, & reſolvens alios in ſuos *Factores* vel *Coefficientes*. Impreſſa *Londini* in 4.

Primò. Methodus libri eſt nova, quæ comprehendit multa paucis quivis diſtinctus gradus Ratiocinationis vel Operationis habet diſtinctam lineam: ubi Author ſtatuit Literas minores pro Quantitatibus incogni-

tis,

tis, & majuſculas pro notis; eſt verò Methodus talis, ut maxima pars libri, niſi fortè liber totus poſſit intelligi à peritis *Algebra Specioſæ*; licèt rudibus linguæ *Anglicanæ*; cùm plurimæ Quæſtiones ſint propoſitæ in *Symbolis*, & progreſſus operationis ita deſcriptus per Marginales quotationes; ut exercitati in *Algebra*, qui voluerint tranſcribere *Problema* in hac Methodo, nonniſi *Margine* opus haberent, omiſſo ipſo opere, donec melior ſe offerat opportunitas iſtius perficiendi.

Secundò, Materia Libri conſiſtit in compluribus egregiis *Problematibus*; quorum quædam ejuſmodi ſunt, quæ *Bachetus* (celebris ille Commentator *Diophanti*) vel confitetur ſe non attingere, vel obſcura reliquit: & quædam talia ſunt, quæ famoſus *Carthesius* & *Schotanus* dubia reliquerunt, ceu ab eiſdem non perfectè intellecta. Et alia hujuſmodi ſunt, quæ cùm ſint illimitata, loco Solutionum habent quaſdam *Series* omnium poſſibilium integrorum ſeu *rationalium* Numerorum, quorum ope *Studioſus* poſſit perfectè addiſcere reſolutionem aliarum hujus generis quæſtionum.

Tertiò, *Tabulam Incompoſitorum*; hic liber primò omnium extendit ſupra decem millia, cujus quidam uſus declarantur in *Titulo*, alii in *Libro* ipſo: quinetiam in *Communi Arithmetica* haud contemnendus

ejus

ejus est usus in abbreviandis Fractionibus, & dandis omnibus aliquotis partibus Numeri propositi, est etiam utilis ad Depressionem & Resolutionem Æquationum, prout docet *Albertus Gerardus*, & *Schotanus*. Præterea observandum est in hoc tractatu, Authorem declinare *Exegesin numerosam Vietæ*, qua Authores recentiores utuntur ad inventionem Radicum Æquationum.

Quod concernit reliquam partem libri, prout fuerat editus per *Ioannem Henricum Rohn Germanico sermone*, rationes dari possint, qui fuerit omissa in editione Anglica.

Prima ejus pars agit de Contactu *Circulorum*; circa quod argumentum quædam Epistolæ *Cartesii* editæ sunt in Tertio Volumine Epistolarum ejus *Posthumarum*.

Secunda ejus pars agit de *Geometrica Compositione* vel *Delineatione Æquationum* ope *Circuli* & *Parabolæ*, in quâ Author videtur secutus *Cartesium*. Circa hoc objectum vide egregium tractatum, cui titulus: *Mesolabium*, sive *Duæ Mediæ inter extremas datas infinitis modis exhibitæ*, Auctore *Renato Francisco Slusio* Canonico Leodiensi (cujus nomen subticetur) *Leodii Eburonum*: 1659. in 4. quem librum eruditus Author promittit hac Æstate se auctiorem denuo editurum.

Tertia ejus pars continet 105. *Theoremata*

circa *Sinus*, *Tangentes*, *Secantes*, &c. quorum doctrinam, una cum aliis omissis in hac editione, nec non alias magni momenti res circa *Æquationes*, sperare licet ex calamo Excellentissimi Viri, cujus mentio est in Epistola ad Lectorem.

3. PROLUDIUM ad REALEM CHARACTEREM & PHILOSOPHICAM LINGUAM, per JOHANNEM WILKINS D. D. Diaconum *Riponensem*, & Socium *Regiæ Societatis.*

Reverendus & Eruditus Author hujus Operis bene perpensi digessit res, quæ ipsi maximè propriæ & materiales visæ sunt circa doctrinam de hoc Objecto, in quatuor partes.

In *Prima* præmittit quædam ceu *Præcognita*, de talibus linguis & literis, quæ jam sunt in usu, speciatim de variis illis *defectibus* & *imperfectionibus* in iisdem, *supplendis* & *præcavendis* in quavis tali lingua vel Charactere, inveniendo secundum Regulas Artis.

Secunda continet magnam illam Fundationem rei hic propositæ: *nempe*, regularem *Enumerationem* & *Descriptionem* omnium illarum *Rerum* & *Notionum*, quibus *Signa* vel *Nomina* sint tribuenda secundùm earundem singulas naturas: quæ dici possit Pars *Scientifica*, comprehendens *Philosophiam Universalem*: cùm sit proprius finis & sco-

& ſcopus diverſorum ramorum Philoſophiæ, reducere omnes res & notiones in talem ſtructuram, quæ exprimat earundem naturalem ordinem, dependentiam, & relationes. Omnes has res & notiones repræſentat in Schemate, & eas redigit in quadraginta *Genera*.

Tertia pars agit de auxiliis & Inſtrumentis requiſitis ad ſimpliciorum Notionum formationem in Sermonem Continuum vel Diſcurſum: quæ propterea vocari poſſit Pars *Organica* vel *Inſtrumentalis*, comprehendens Artem Naturalis vel *Philoſophicæ Grammaticæ.*

In *Quarta* oſtendit, Quomodo hæ Regulæ Generaliores poſſint applicari ad ſpecialia genera Characterum, & Linguarum, proponendo de ſingulis exemplum. Quibus ſubnectit, in modum *Appendicis*, Diſcurſum de Excellentiâ iſtiuſmodi Philoſophici Characteris & Sermonis, præ quibuſvis aliis hactenus cognitis; Speciatim præ maximè uſitato in his partibus Orbis, nempe *Latino*.

Tandem, additum eſt *Dictionarium* Linguæ Anglicæ, in quo monſtratur, Quomodo omnia verba hujus linguæ, ſecundùm varios eorundem ſenſus æquivocos, poſſint ſufficienter exprimi per *Tabulas Philoſophicas* ibidem propoſitas.

Hæc eſt Methodus, quâ Author uſus eſt

in tractatione magni hujus Objecti. Porrò rogat *Regiam Societatem*, cui hoc opus dedicavit, ut injungat quibusdam sociorum suorum, ut id totum examinent & considerent, & suggerant, quid in eodem judicent emendandum. Cui petito etiam hactenus adeò fuit satisfactum, ut jam complures illius *Societatis* Socii sint nominati, & rogati, ut Librum hunc attentè perlegant & perpendant, eoque facto Enarrationem ejus exhibeant, in promotionem & Expeditionem Praxeos in Opere illò intentæ.

4. STANISLAI DE LUBIENIETZ THEATRUM COMETICUM, *duabus partibus constans; quarum* Altera, *Cometas An.* 1664. & 1665. *variis virorum per Europam Clarissimorum, cum quibus Author de hoc Argumento contulit, Observationibus, Dissertationibus, animadversionibus, Descriptos, & 59. Figuris æneis illustratos, exhibet:* Altera, *continet Historiam* 415. *Cometarum, à tempore Diluvii ad Anni* 1665. *cum* 25. *Figuris, & accurato indiculo non tantùm tristium, sed & Lætorum Eventuum, eos secutorum: in qua simul Synopsis quædam Historiæ Universalis proponitur; & Theatri Cometici Exitus sive de significatione Cometarum. Opus Mathematicum, Physicum, Historicum, Politicum, Ethicum, Oeconomicum, Chronologicum.* Amstelodami, *Anni* 1668. *in Fol.*

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Iunii. 15. 1668.
Num. 36.

CONTENTA.

I. *Enarratio Controversiæ inter* Stephanum de Angelis, *&* Johannem Baptistam Ricciolum, *de* Motu Terræ. II. *Augmentatio* observationum *antehac editarum.* Num. 27. *communicata à Curioso Peregrinatore in* Jamaicam; *ubi occurrunt discursus de* Vaporibus maris; de colore maris; de *variis* Plantis *&* Animalibus *in* Jamaica, *& aliis insulis* Caribanis; de *qualitatibus* Tabaci *crescentis in solo* Nitroso; de *Turbinibus dictis* Hurricans; *de modo, quo* Scapha *potest fixa ancora subsistere in alto mari; de effectibus* Mu-

tationis Climatis *in corporibus humanis*; de probabili modo præveniendi & curandi morbum *in Peregrinatoribus versus* Indiam Occidentalem, &c. III. *Excerpta ex Epistola impressa, directa ad* Editorem, *de nupera controversia orta* Parisiis, *de* Transfusione Sanguinis. IV. *Enarratio duorum Librorum: quorum* 1. *est*, PROGRESSUS & PROMOTIO SCIENTIÆ *à temporibus* ARISTOTELIS; *per* JOS. GLANVILL. 2. ABRAH. COULEII Sex Libri PLANTARUM.

I. *Enarratio*.

C*Ontroversiæ inter* Stephanum de Angelis, *Professorem Mathesees* Patavii, & Johannem Baptistam Ricciolum *Iesuitam*; *prout fuit communicata ex eorum nuperrimè impressis libris, per Eruditum illum Mathematicum, Dominum* Jacobum Gregorium, *Socium* Regiæ Societatis.

Ricciolus in suo *Almagesto Novo* prætendit, se

ſe inveniſſe complura nova apodictica Argumenta contra Motum Terræ. *Stephanus de Angelis*, ubi conceperat ejus argumenta non eſſe ſatis firma, occaſionem arripit, qua orbi oſtendat, eadem non magis æſtimari in *Italia*, quàm in aliis locis. *Manfredus*, pro *Ricciolo*, conatur reſpondere Objectionibus *Angeli*, qui denuo replicat ad *Manfredi* Reſponſa. Summa diſcurſus eorum ſequitur.

Quamvis Argumenta *Riccioli* ſint multa, robur tamen eorum conſiſtit præcipuè in his *tribus* :

PRIMUM.

Multa corpora gravia, dimiſſa per Aërem, in Plano Æquatoris exiſtentem, deſcenderent ad Terram cum Velocitatis incremento reali & notabili, & non tantùm apparenti. Sed ſi tellus moveretur motu diurno tantùm circa ſui centrum, nulla corpora gravia, dimiſſa per Aërem, in Plano Æquatoris exiſtentem, deſcenderent ad Terram cum velocitatis incremento reali ac notabili, ſed tantùm cum apparenti. E. Tellus aut non movetur, aut non movetur diurno tantùm motu.

SECUNDUM.

SI Tellus moveretur motu diurno, aut etiam annuo, multò debilior esset ictus Globi bombardici explosi in Septentrionem aut Meridiem, quàm ab Occidente in Orientem. At consequens est falsum. E. *& Antecedens.*

TERTIUM.

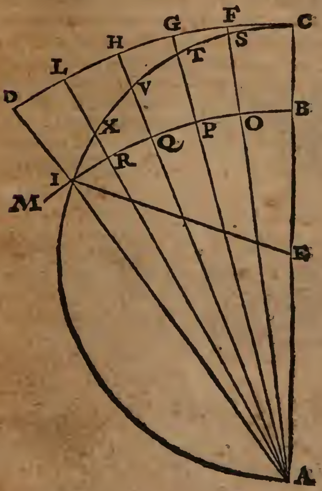
SI Tellus diurna revolutione moveretur, Globus argillaceus unciarum 8. ex altitudine Romanorum pedum 240. per aërem quietum dimissus, obliquo descensu in Terram delaberetur, absque incremento reali ac Physico velocitatis, vel certè nunquam tanto, quanta est proportio percussionis ac soni per casum ex dicta altitudine facti. Sed posterius est absurdum. E. *& prius.*

Angelus respondens ad *primum* horum Argumentorum, negat *Minorem*, quem *Ricciolus* ita se probare prætendit;

Si Tellus moveretur solo diurno motu, aliquod Grave, dimissum ex Turris vertice C *in Plano Æquatoris existentis, describeret suo motu naturali portionem lineæ* C T I, *quæ esset ad omnem sensum circularis.*

V. Fig. I.

V. Fig. I.



Hoc *Angelus* negat, ostendens per Computationem, *Riccioli* Observationem nihil tale probare. Nam (inquit *Angelus*) secundum Ricciolum, uno secundo horæ pondus

 descen-

descendit 15. pedes: 2. secundis 60. pedis: 3. secundis 135. pedes; & ita continuò spatia à principio sunt in duplicata proportione temporis ab initio; & secundùm eundem Authorem, A B (*semidiameter* Terræ) est 25870000. pedum, & B C (altitudo Turris *Asinelli Bononiæ*) 240. pedum; & propterea A C est 25870240, qui numerus habet eandem proportionem ad F S, 15. pedum, nempe spatium, quod casus describit uno secundo, quam A C in partibus 20000000000. habet ad F S $11596\frac{54356}{3241889}$; sed supposito, ut *Ricciolus* supponit, C S I A esse semicirculum, F S est 53. partium, quarum A C est 10000000000: Hinc conconcludit *Angelus*, C S I A nullâ ratione *semicirculum* referre; quod certissimum est, si pondus non pertingat casu suo ad centrum Terræ præcisè spacio sex horarum.

Nam in hoc casu *Riccioli* pondus cadit usque ad centrum terræ spatio 21. *minutorum* & 53. *secundorum*.

Manfredus in Responsione sua ad *Ricciolum* affirmat, *Angelum* nescire *Regulam Trium*, dum ait F S esse $11596\frac{54356}{3241889}$, quarum partium AC sit 20000000000: Et *Angelus* in sua Replicatione asserit, suam Analogiam adeò esse claram, ut nihil dici queat evidentius in ejus confirmationem, quàm id ipsum; relinquens intcrea ulteriorem determinationem Geometris.

An-

Angelus potuisset respondere ad *Riccioli* Argumentum, concedendo pondus moveri æqualiter in *semicirculo*, & distinguendo illius *Minorem* hac ratione:

Nulla Corpora gravia descenderent ad Terram cum Velocitatis incremento reali ac notabili, si Velocitas computetur in circumferentia semi-circuli; *Minor propositio est vera. At non computatur ita Motus descensivus: nam hic motus æqualis in circumferentia semicirculi* CIA, *componitur ex motu æquali in quadrante* CD, *& motu accelerato in semidiametro mobili* CA; *& hic motus acceleratus in semidiametro est verus & simplex motus descensivus; in quâ acceptione Minor propositio est falsissima, &* Riccioli *etiam experientiis contraria.* Sed videtur *Angelus* alia ratione respondere, ut videat *Ricciolus*, CIA non esse semi-circulum; de cujus Lineæ natura admodum multa differunt per totum discursum.

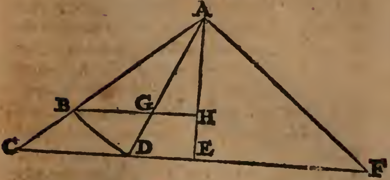
Secundo Argumento plurimum insistit *Angelus*, ut faciat ejus solutionem claram vulgari intellectui; sed summa omnium est, Globum *bombardicum* non tantùm habere violentum illum motum, impressum per ignem, sed & omnes illos motus terræ proprios, qui cum eo fuerunt communicati per impulsum receptum à terra: nam Globum ab Occidente tendentem Orientem versùs, revera habere duos impulsus, alte-

rum à Terrâ, & alterum ab Igni; sed illum impulsum à Terra communem etiam esse Metæ, & propterea Globum tantùm ferire metam simplici illo impulsu recepto ab Igni, prout etiam accidit, quando Globus fuerit explosus Septentrionem vel Austrum versùs; quemadmodum *Angelus* hoc egregiè illustrat per familiaria Exempla Motus.

Ad *Riccioli tertium* Argumentum *Angelus* respondet, rogando ipsum, ut probaret consequentiam *Majoris* suæ, quod *Ricciolus* facit, supponendo curvam, in quâ corpus grave descendit, compositam esse ex compluribus parvis rectis lineis; & probando, motum ferme semper *æqualem* esse in his lineis: & post nonnihil altercationis, circa æqualitatem motus in his rectis lineis, *Angelus* respondet, *æqualitatem motus* non sufficere ad probandam *æqualitatem percussionis* & soni, sed ad id etiam necessariò requiri *æquales angulos incidentiæ*; quos in hoc casu probat esse *inæquales*. Ut hoc magis illustretur, probemus, cæteris paribus, proportionem duarum percussionum esse compositam ex directâ proportione *velocitatum* earum, & directis proportionibus *Sinuum* earum angulorum incidentiæ. *Supponamus autem sequens principium, nempe, quòd percussiones (cæteris paribus,) sint in directa proportione cum velocitatibus, quibus mobile appropinquat planum resistens.*

F I G.

FIG. II.



Sit planum CF, *sintque duo mobilia omni modo æqualia, & similia, quæ motu æquali accedant à puncto* A *ad planum* CF, *in rectis* AD, AF: *dico, percussionem in puncto* D *ad percussionem in puncto* F, *esse in ratione composita ex ratione velocitatis in recta* AD, *ad velocitatem in* AF, *& ex ratione sinus anguli* ADE *ad sinum anguli* AFE. *Ex puncto* A *in planum* CF; *sit recta* AE *normalis, sitque recta* AC *æqualis rectæ* AD, *& planum* BGH, *parallelum plano* CF; *supponamus mobile, prioribus simile & æquale, moveri æqualiter in recta* AC, *eadem velocitate, qua movetur mobile in recta* AD: *quoniam plana* BGH, CF, *sunt parellela, & motus in recta* AC *est æqualis, igitur mobile eadem velocitate accedit ad planum* BH, *qua ad planum* CF, *& proinde percussiones in punctis* B, C, *sunt æquales; atque percussio in puncto* D, *est ad percussionem in*

puncto B, *ut recta* A E *ad rectam* A H, *seu* (*ob æquales rectas* A D, A B) *ut sinus Anguli* A D E *ad sinum Anguli* A B H, quod sic probo; *velocitas mobilis in recta* A D, *est æqualis velocitati mobilis in recta* A B, *ipsi* A D *æquali*, & *ideo eodem tempore perficitur utraque recta* A D, A B; & *proinde eodem tempore perficiuntur accessiones ad plana resistentia* A E, A H, *atque ideo percussio in puncto* D. *est ad percussionem in puncto* C: *in eadem ratione* A E *ad* A H; *nempe ut Sinus Anguli incidentiæ* A D E. *ad sinum Anguli incidentiæ* A C E, *vel* A F E. *Quoniam autem rectæ* A C, A F, *æqualiter inclinant ad planum* C F, *mobilia in rectis* A C, A F, *accedunt ad planum* C F, *in eadem proportione, qua moventur in rectis* A C, A F; & *ideo percussio in* C *est ad percussionem in* F, *in ratione velocitatis motûs in* A C, *seu in* A D *ad velocitatem motus in* A F; *At demonstratum est antè, percussionem in puncto* D *ad percussionem in puncto* C, *esse in ratione sinus anguli* A D E *ad sinum Anguli* A F E, & *nunc demonstratum est*, *percussionem in puncto* C *esse ad percussionem in puncto* F, *ut velocitas motus in* A D *ad velocitatem motus in* A F. *Igitur ex* 5. *defin.* 6. *Elementorum*, *percussio in* D, *est ad percussionem in* F, *in ratione composita ex ratione sinus anguli incidentiæ* A D E, *ad sinum Anguli incidentiæ* A F E, & *ex ratione velocitatis in*

A D

A D *ad velocitatem in* A F; quod demonſtrare oportuit. *Neminem moveat, quod hæc demonſtratio adſtricta ſit motibus æqualibus in lineis rectis & planis reſiſtentibus; eſt enim vera in omni caſu: nam, cum percuſſiones fiant in puncto, in hoc coincidunt rectum, curvum, æquale, & inæquale; ſi autem in punctis percuſſiones non fiant, de illis non poteſt dari conſideratio geometrica, ſed judicandus eſt concluſionis defectus ſecundùm defectum materiæ à conditionibus requiſitis, ſicut ſemper fieri debet, dum demonſtrationes Geometricæ corpori phyſico applicantur.*

Angelus in ſua Replicatione ad *Manfredum*, mentionem injicit Experimenti, quod (prout ipſi retulerat *Nobilis* Suecus) debitâ cum circumſpectione fecerat *Carteſius*, ad probandum *Motum terræ*. Experimentum hoc erat: Curaverat erigi Tormentum perpendiculariter ad Horizontem; eoque *vicies quater* in hoc ſitu diſploſo, Globus *vicies bis Occidentem* verſùs, & tantùm *bis Orientem* verſus decidit.

II. *Aug-*

II. *Augmentatio*

Observationum, *antehac editarum* Num. 27. *confecta & ingenuè communicata per Eruditum illum & Curiosum Medicum, Doctorem* Stubbes.

1. VIx possibile est describi, quomodo substantiæ illæ, antehac memoratæ tibi, *scil.* Bellaria, Sacharum Rosarum, *&c.* fuerint dissoluta per *Vapores maris*; sic ut hæc & similes Compositiones non tantùm liquescant, sed etiam tantam substantialium suarum partium penetrationem admittant, ut mihi tunc in memoriam revocarem, quod D. *Garenciers* observat de sacchāro, quomodo teneram faciat carnem, & disponat fœminas Anglicas in tabem, prævia alteratione tempestatis, quando saccharum, prout Salia tempestate humida, liquescit in corpore, & producit effectus, qui aliis temporibus minimè animadverti possint. Nullus dubito, quin Salini Atomi in mari, & liquoribus, innatent ceu tenues compositiones, donec principium alterius naturæ inducat illorum solutionem. Et ita videmus in morbis, non solam alterationem tempestatis, sed quasdam peculiares mixturas

turas in Aëre, inferre vel augere Consumptionem (seu Phthisin) & Tussim; quandoquidem sæpe densissimi *imbres* minus fatales sunt ejusmodi corporibus, quæ *nubila* tempestas reddit periculosè ægros. Omnis alteratio, cui nostra bellaria, pastilli, & pernæ fuere obnoxia, tribuenda est cuidam peculiari principio in aëre: Nam, in universo nostro itinere *Barbados* versùs, nullus nobis contigit imber, quantum memini. Et siquis velit Aërem esse humidum, qui fieret, perpetuo *Euro* (vento scilicet *arefaciente*) inflante carbasa, minimùm ubi versaremur circa ...... (*Long-reach*,) tantum calorem junctum humiditati nòn inferre *putridas Febres*? Et qui in toto illo itinere, & post ubi navigaremus in *Iamaicam*, quando Vitra ad aliquot septimanas steterant aperta, *Lixiviata* Salia *Absinthii* & *Fraxini*, contraxisset ullum humorem? Certus sum, me nunquam exposuisse Soli vel igni ulla Salia, quoad ibi fui, ut ea præservarem, vel eadem restaurarem in illorum pristinam formam coagulatam. Neque alia *Salia marina* multùm ibi liquescant, si non fuerint præservata sicca igni: imò nec si fuerint imposita solo. Nam vidi ita præservata, & tamen simul ac contigisset solum, nonnihil eorum dissolvi. Sed vidi *Testudines* salitas siccas, jacentes in terra, & sale in annum conspersas seu contectas, & salem nulla vicissitudine

dine tempestatis liquescere multum, vel corrumpere *Testudines* fallitas.

2. Modus bibendi *Spiritum Vini* cum aqua, prout *Christophorus Mings Eques* observavit, hic est. Primò *Spiritu Vini* os reple, quem quoad est calidus in ore, dilutum aqua bibe: cùm ipse & alii vulgò observaverint, magis salubre esse ita bibere, quàm vel ante dilutum aqua, vel successivè. Nam, *dicebat*, si aquam priùs biberis, ea statim Stomachum & Pulmones tanto afficiet frigore, cui moderando tardè nimis succedit *Spiritus Vini*. Quam rationem non poteram non approbare; nam in illis locis pori corporum adeò sunt pervii, ut, quicquid bibas, dummodo frigidum, statim dissolvatur in sudorem, perstringatvé constantem tuam & necessariam *Diaphoresin*, antequam possis ingurgitare *Spiritum Vini*. Et *homines* ibi tam subtilis sunt *machinæ*, quam multò minor res *ibi* disturbat, quàm *hic*. Et si parum *Spiritus Vini* fuerit dilutum haustu aquæ, non esset efficax; cùm frigus aquæ potentius sit in corporibus adeò teneris (ut nostra ibi sunt, quando calida) ad eorum noxam, quàm tantillum Spiritus Vini ad ejus emendationem. Sed alter modus primò diluit *Spiritum Vini*, & ut ille progreditur, corroborat naturam ubique ad recipiendum & distribuendum subsequentem liquorem frigidum.

3. Circa

3. Circa *Colorem Maris* hoc habeo addendum, Quod, prout progrederemur ex mari *Viridi* in *cæruleum*, in viâ quando erat obſcuro colore imbutum, (de quo antea egimus) uniuſcujuſque undæ ante Solem elevatæ ſumma viſa, fuerint *cærulea*, reliquo manente obſcuro, & ferme *nigro*. Idem quoque in reditu obſervavi: nam, quanquam mare in colore ſuo *obſcuro* ſibi ſimile omnino videbatur, id eſt, eodem quo antè colore præditum: ſumma tamen undæ interrumpebantur & *viridia* apparebant, diu ante quàm integræ undæ, ſeu corpus Maris *viridem* præberet faciem. Obſervavi quoque Mare *cæruleum* & cœlo ſereno pellucidum, *nigrum* & obſcurum, minuſque pellucidum apparere, Sole nubibus occultato. At in Mari *viridi* non eſt eadem differentia.

4. Quod ad Plantas illas attinet, quarum *radices* lapideas dixi, notandum, quaſdam radicum illarum totaliter eſſe petrifactas, quaſdam ex parte duntaxat, aliâ parte ex aliâ conſiſtentia magis referente ſubſtantiam Vegetabilem; dum rami & truncus alterius ſunt naturæ. Hujus generis variæ Plantæ ſunt in ædibus Domini *Mordantii*, in *Parſons-green*, ubi videas tales Accretiones lapideas circa ramos. Et hæ Accretiones ſæpe ſunt ſolutæ, & mobiles, prout roſariola circum funiculos. Sed Lapis *Nitroſus* perditus fuit in via. Sunt etiam quædam arbores

ex

ex illarum numero cervi cornibus ſimiles, ſed confractæ per viam, cum particularibus ſuis excreſcentiis, quæ exornatæ ſunt ſtellis in iiſdem impreſſis.

5. Quod concernit Aquam ad *Promontorium Iamaicæ*, (de quâ antè obſervavi, eam inſtar æſtus marini fluere & refluere, ubicunque juxta dictum Promontorium foderis ad 5. 6. vé pedes) ulteriùs annoto, quòd, licèt arena ita percolet aquam, ut *æſtum illum* obſerves ad tantam profunditatem, tamen ex illâ arena nulli exſurgant vapores in aërem, non obſtante calore regionis. In cujus rei documentum obſervavi homines totam noctem cubare & dormire ſuper iſtis arenis, ſine ulla noxa. Et (ut animadvertam hac occaſione particulare illud) ſolenne eſt *Gurgulionibus* (inſectis, quæ foventur in farina, uvis Corinthiacis, atque communibus paſſis, *&c.*) ſequenti modo expelli. Arenam vaporibus Solis incenſam ſternunt linteo, & ſuper illo exponunt ſuam farinam, uvas Corinthiacas, *&c.* Arena inferius fervida dicti gurguliones, animalcula alata (minimè tamen volantia) recedunt à fundo in ſuperiora; & his calefactis, omnia in medium: & inde, calorem ſentientes, coguntur emigrare, & ſic everruntur ac profligantur. Si verò ſolum firmum linteo ſtraveris, licèt ſummo gradu radiis ſolis accenſo, ſtatim ibi vapores exſurgent, &

Gur-

Gurguliones divertent in fundum; adeoque nullibi eos excernere poteris niſi ſuper arena illa. Sic & noctu obſervavi, inter aliud ſolum & pendulos noſtros lectos, (quorum in navibus uſus eſt,) colligi non tantùm majus frigus * Aëris, ſed & majorem humiditatem, quàm obſervatum fuerat ad *Promontorium*, cùm eodem in ſitu penderemus. Verum eſt, rationem eſſe obviam, qui eſſet aër ſub *anguſto* ſpatio inter lectum pendulum & ſolum, quod non *ſupra* id obſervatur; ſed ſunt etiam vapores, adeò ut cogerer collocare duo ſtragula inter me & fundum, dum nullum haberem ad me tegendum deſuper.

* *Hæc eſt ratio, ob quam* Indi *prunis utuntur ſub ſuis* lectis pendulis.

6. Quanquam adeò infirmabar *pareſi* poſt *bilioſam Colicam*, ut me deficeret uſus manuum ac pedum, tamen in Inſulis Crocodilorum, dum ibi morarer ad horam unam, duaſvé, examinavi aſſertionem illam D. *Lygonii*, Teſtudinem tribus gaudere cordibus, & comperi falſam. Nam licét talis ſit ſimilitudo duarum *auricularum* taliaque corpora earum vel caro, ut decipiant incautum obſervatorem; tamen *unum* tantùm illis eſt cor, triangulare, & carneum; aliæ duæ ſaltem ſunt *auriculæ*, ejuſdem tamen figuræ & corporis. Duæ illæ *auricula* certo tempore moventur à corde, & diſſitæ ſunt à

corde

corde uno circiter digito; & transitus est (quantum memini) carneus, & angustus, quà sanguis cordi infunditur. Hoc cor uno saltem instructum est *Ventriculo*; at adsunt plures columnæ carneæ & receptacula in eodem, qualia non sunt in *auriculis*. Non poteram examinare modum, quo Sanguinis Circulatio perficeretur in illo Animali; neque usum Pulmonum ejus, qui sanè non est *ob refrigerium*. Si perfecta frui datum fuisset sanitate, ex proposito iter fecissem in *Insulas Crocodilorum*, ad contemplandam Generationem *Testudinum* & *Crocodilorum* istius loci, eorum partes, & modum excludendi ova; & exinde possem tibi enarrare plurima admiratu digna. Gramen submarinorum *pascuorum* non est spithamam seu palmum longum, quantum mihi observare licuit, estque colore viridi abeunte in flavum. Plura *morsu* resecant, quàm *devorant*, ita ut mare repletum sit gramine illo, ubicunque in fundo aluntur. Semel in spacio circiter semihoræ alto prospiciunt, & semel gemitu quasi aëre hausto inferiora repetunt. Ast ubi fuerint in aëre vasto extra aquam, aliquanto sæpius respirant. Ubi offenderis littori incubantes supinas, lacrymas mirabere ex oculis erumpentes. Extra aquam præservari possunt ad 20. dies, & amplius, & tamen erunt adeò pingues, ut ediles sint, dummodò iisdem bis in diem

præ-

præbeas dimidiam circiter pintam aquæ ſalſæ. Pinguedo ambiens viſcera *flava* eſt, at corporis reliqui *viridis.* Capite amputato extemplo moriuntur: neque motus cordis extracti diu durat. Sed quantitas quædam carnis non minus puncta, atque ſponte, movetur, ad plures horas poſt diſſectionem in quadrantes; quinimo ipſi articuli ſeu nexus Oſſium in humeris & cruribus (quæ reſpondent noſtris *Omoplatis* & Coxis, at intra teſtam,) ſuo gaudent motu; etiamſi tantummodo eorum pinguedinem pupugeris. Sed partes iſtæ *teſtudinis* moriuntur, ſimul ac fuerint expoſitæ Soli. Femora non citiùs videas reſecta, quàm mortua.

7. Ova *Crocodilorum*, (ſeu *Alligatorum*) paulò majora ſunt ovis Gallinæ Numidicæ. Propoſueram unum advehere in *Angliam*, ſed perditum fuit. Nullum eorum unquam fregi ad inſpiciendum Vitellum & Albumen; ſed teſta non minùs firma eſt, quàm teſta ovi Gallinæ Numidicæ, eique figura ſimilis, quanquam non maculoſa. Inquiſivi in lapidem, qui eſt in ſtomacho *Crocodili*, & ibidem comperi per inquiſitionem curioſi Nobilis, eum non eſſe niſi congeriem plurium lapidum, deglutitorum iſti animali ad digeſtionem. Ex quodam excipiebat fruſtum rupis, magnitudine caput ejus æquans: ex aliis exceperat 16. vel 20. lapi-

des minores. Nemo illos ibi multùm obſervat, quicquid dicat *Monardus*.

8. Non percepi ullos lapides reperiri in *Felle* Porcorum iſtius loci; ſed ſolent in eorum veſicis diverſæ magnitudinis lapilli inveniri, figuræ illorum (quorum nullus pondere æquabat ſcrupulum) erant angulares & acuminatæ in quinque angulos.

9. *D. Delact* non errat in ſua deſcriptione Lapidis *Vaccæ Marinæ*, in cujus piſcis naturam libentiſſimè inquiſiviſſem, ſi firmâ valetudine uſus fuiſſem ad eò eundum, ubi capiuntur. Sed erat in ſuo *Lapide Tuberorum*. Nam quanquam *Tiburon* vel Canis Carcharias unum idemque eſt, & differt à *Vacca Marina*; attamen, ut id ejus venia dicam, licèt Lapis iſte ſit quodammodo *calx* friabilis, quandò huc eſt advectus, tamen quando primò eximitur, non eſt talis, ſed alba ſubſtantia ferme accedens naturæ *Cerebri*, & circumdata *Gelatina* transparente. Gelatina tota exſiccata evaneſcit, ſi fuerit expoſita Soli; & alba ſubſtantia arida degenerat in corpus, de quo agit. Niſi me memoria valde fallit, eximitur ex duobus locis è regione utriuſque oculi; & utrique ſoliti à nautis collocari ſimul in unam chartam exſiccandi, pro eodem habentur. Animal iſtud in tergo nullum habet os, quanquam ingens ſit ejus robur; nec niſi in capite ejus ſunt oſſà. Fauces illius ſunt Cartilagi-

lagines; habetque ſeries dentium, qui ſunt oſſa, Scalpris Chirurgicis haud abſimilia, ſuntque in eodem mobilia, ut poſſint erigi, & plana jacere: multiplicantur etiam in 3. 4. vel 5. (fortaſſis quoque plura) prout annorum numero augetur animal. Spina dorſi tota eſt cartilaginea, (nec non ejus coſtæ) diviſa tamen in *vertebras*. Nautæ eas plerumque ſolent excidere in modum baculorum, quorum uſus in ambulando. Velocitate prævertuntur & illud animal & *Delphin* cujuſcunque rapidiſſimæ navis curſum: quâ æmulantur *Hiſpanicos ſcombros*.

10. *Feles Zibethi*, ſi nullus iis præbeatur potus, non moriuntur intra unius menſis ſpatium. Ego unum conſervavi diutius ſine potu. Sed ſi biberint ſemel in menſem, feruntur plus *Zibethi* præbere; nec non ſi fuerint paſti piſcibus. Præterea inſtar cuniculorum plurimum mingunt. Ubi intra menſis ſpatium nullæ ſunt pluviæ, vel longiùs, nullique amnes ſeu lacus, Vaccæ lambunt rorem, in ſupplementum ſiccitatis. Lanius necaverat taurum in Inſula quadam, ubi non niſi ſalſæ dabatur copia aquæ: idem mihi aſſeruit, Veſicam ejus fuiſſe ariditate contractam, ita ut parum vel nihil urinæ excerneret; attamen conjiciebat neceſſariò in Inſula illa vixiſſe ante *Anglorum* adventum; qui ſex ante necem ejus annis contigit.

11. *Hirundines* ex *Iamaica*, loco licèt fervidissimo, tempore brumali recedunt, quo *Anates silvestres* & *Querquedulæ* accedunt.

12. Quod attinet ad Palmas, forsan minimè putaveris, famosam adeò arborem, dictam Palmetto-Royal, (Anglicè, *Cabbidge tree,*) talem esse. Certus sis, nihil aliud esse; &, quodcunque editur ut Brassica est, quod anno illo progerminavit, adeoque est tenerum. Cruda esa saporem referunt novorum Amygdalorum; cocta, excellunt optimam Brassicam. Vertice illo resecto arbor perit. In *Barbadis* erat una illarum arborum, plusquam trecentos pedes alta, quemadmodum mihi assertum fuit. Hæc arbor nunquam putrefit, & arida in tantàm degenerat duritiem, ut clavum impellere nequeas.

13. Certum est, quod ante dictum fuerat, Tabacum crescens in Solo *Nitroso*, incensum fulgurare; sed error est, dari Tabacum *sylvestre*, minimum in *Iamaica*. Idem Tabacum Nitrosum non tam pulchro imbuitur colore, nec tamdiu durat, atque *Tabacum* vulgare; adeò ut mercatores sæpenumero amittant omne suum *Tabacum* in itinere *Angliam* vel *Hiberniam* versus, dum penitus putrefit. In eodem Solo Nitroso Battatæ ibi plantatæ, duobus mensibus citiùs maturæ sunt, quàm alibi; sed, nisi citò fuerint consumptæ, putredine corripiuntur,

Nitro

Nitro (ut fertur) adurente exteriorem corticulam radicis, in illo ſolo tenuioris, quàm alibi. *Cannæ Sachari* etiam in his locis ampliùs & citius excreſcunt, quàm in aliis locis, ſed ſubita putredine corripiuntur, niſi fuerint molitæ; neque tam aptè inde excoquitur ſaccharum.

14. In *Iamaica* Saccharum perficitur velociùs *decem diebus*, quàm *ſex menſibus* in *Barbadis:* Et id evenit in illis locis, ubi ad aliquot menſes, continua delabitur pluvia; ſed notandum, *Pluvias* ibi eſſe ſubitas, neque cauſare præviam alterationem in Aëre, ante delapſum, neque humorem poſt ſe relinquere.

15. Infinita eſt varietas in pectinibus & Coloribus lignorum. Inter alias eſt Arbor, dicta *Cedrus ſpuria*, cujus lignum adeò eſt poris pervium, (quanquam id ex intuitu minimè crederes) ut Calices ex eo confecti, brevi per fundum tranſmittant Vinum & Spiritum Vini.

16. Varia ſunt genera lignorum in *Indiis*, præter lignum *Acajou*, vel *Cajous*, quæ nullas ferunt teredines; eſtque in *Iamaiça* arbor, appellata *lignum album*, (*White-wood*,) ex quo fabricatæ naves nunquam alunt teredines.

17. *Arborem Saponariam* vidi creſcentem in *civitate Hiſpanica dicta*; ejúſque uvæ (magnitudine æquantes glandes ſclopetarios,

 vulgò

vulgò, *bullets of musquets*) sine ulla quantitate Salis Lixiviati, vel Sulphuris, vel Olei, lavando aptiores sunt, quovis smegmate *Hispanico*; sed citò corrumpunt lintea. Nigri illis utuntur.

18. Quod attinet ad Cortices, *quorum usus est in macerandis coriis*, sunt ejusmodi in Jamaica triplices, *Cortex Mangrave, Oliva* & alterius arboris. Meliùs macerant coria quàm in *Anglia*, & in sex septimanis corium paratum est, ut ex eo conficiantur calcei.

19. Succus *Manioc* vel *Caßavi* acre est venenum. Porci omnes & aves villaticæ ex eo simul ac biberint, tumescunt & moriuntur. Radice assata, non est venenum, sed tantùm excitat cruciatus in ventre.

20. Quod concernit Oleum *Palmæ Christi*, Indi eo in Lampadibus utuntur; est delicatum, dulce & pellucidum oleum: sed nunquam comperi illud in *Medicina* operari, licèt vel tria cochlearia eo plena in clystere adhibuerim. Hæc *Palma* fert ingentem quantitatem Olei, & si curæ nobis esset res illa, possemus ejus rei perpetuum ibi figere commercium. Folia applicata capiti, multùm allevant uredinem capitis, prout in me ipso expertus sum, estque unicum remedium *Indis* & *Nigris*.

21. De Arbore *Manchinella* hoc saltem dicam, esse eam lignum egregii pectinis, æquans

æquans lignum *Iamaicenſe*, ſed craſſum diametràliter quatuor pedes. *Hiſpani* lectos ex eo conficiunt, *Anglis* ſolenne eſt, cellas ſuas iis tabulatis ſternere in *Iamaica*: at adeò inſalubre eſſe fertur, ut deſcriptum eſt.

22. Aves, quibuſdam dictas *Fregati*, nos vocamus *Men of war*; (utraque vox denotat *Naves præſidiarias*) pinguedo illarum medetur prurigini, &c. nec non pinguedo Crocodilorum, ſeu piſcium teſtaceorum, qui vocantur *Milites*.

23. Magna eſt differentia in *Iamaica* & *Hiſpaniola* in magnitudine *luminis Pyrauſtarum*. Quando volant, lumen ſuum contrahere & expandere poſſunt; lumenque earum perdurat aliquot dies poſt earum mortem: adeò ut non ſentiam cum illis, eſſe *flammulam cordis* in ipſarum cauda.

24. *Coſſi* corrodunt Sittybos cum libris, licèt excuſis, prout ipſe ex damno meo didici. Verum etiam eſt corrodere eos ligna, ſed non cujuſcunque generis.

25. De *Cironibus* (Chegos) ſatis dictum eſt à *Ligonio*. Cognovi Virum, qui *Nigrum* ſuum vivum combuſſit, quia totus illis ſcatebat. Quando penetrant uſque in partes *nervoſas* & *membraneas*, multum cient dolorem, nec poſſunt extrahi, ne acus tangat nervos; & in aliis locis foramen quod ſecas, ad extrahendos eos, æquat piſum.

26. Nunquam potui quicquam audire de ullo turbine (*Hurrican*) circa *Iamaicam*: attamen *Vincentius le Blanc* ait se subjectum fuisse cuidam tali turbini, non longè inde. Inquisivi ex quibusdam, qui perpessi fuerant illos *turbines*, utrum tantum illos comitaretur frigus, quantum memorat *Vincentius* dictus? at illi responderunt, se non tantum comperisse frigoris; attamen comparatione aliorum temporum aërem longè frigidiorem esse. Inquisivi etiam in naturam hujus tempestatis, utrum ventus per omnes cœli plagas verteretur, ut fertur? Responsum fuit: Minimè, sed initium capere semper Borea, & in Eurum desinere: at inter Boream & plagam Orientalem tam celerem esse ejus alterationem, & semper tanto comitatum flatu, ut impossibile esset, ullam navem in aquâ respondere obliquationi venti: Unde evenit, puppes navium frangi, & vela abripi desuper in tabulata navis. Vidi navem 400. circiter tonnarum, cujus clavus erat abruptus, eandemque in *Iamaicam* ductam. Malus medius (qui sanè in tanta nave non est exiguus) fuerat contortus instar *viminis* contorti in instanti, & sic abreptus in tabulata, antequam carbasa potuissent tractari.

27. Nescio, an tibi mirum videatur, quod mihi jucundum visu fuerat, nempe scapham in alto fixam subsistere: quod Nautæ

Nautæ noſtri ita perficiebant. Cum *Angliam* navibus peteremus, & iterato curſu tenderemus ad Promontorium, ad extremitatem *Cubæ*, ut tranſiremus ſinum, inter duo promontoria, *Cartooche* altum verſus, & Caput *Antonii* in *Cuba*, eſt fluentum quandoque Occidentem, quandoque Orientem verſus currens. Si Orientem verſus currit, naves veloci itinere trium, quatuorvé dierum ſpatio pertingunt ad *Havana*, navium genus; aliàs duarum, triumvé hebdomadum iter eſt, quando navis ſubducitur in ſinu *Mexicano*. Ut experiantur, quò fluentum currat, tempeſtate quietâ, nulloque flante vento, ita rem aggrediuntur. Exponunt ſcapham ſuam, & poſtquam à navi pauliſper navigarunt, Bolidem ſolutam (erat autem noſtra 40. Librarum) demittunt in profunditatem 200. orgyjarum. Tunc licèt non attingat fundum, prora tamen naviculæ convertitur adverſus fluentum, (quod per ſe ſemper rapido fertur curſu, ſiquidem tantum maris fertur in Sinum *Mexicanum*,) & non minùs firma hæret uno in loco, ac ſi validiſſimo rudente & anchora fundo teneretur affixa. Si miraris Malaciam iſtius loci, ubi crederes perpetuò flare *Euros*; ſcias, non inſolens eſſe offendere Malaciam, non procul à Terra diſtanti, (& inter hæc duo Promontoria mare non eſt admodùm latum, prout ex *Mappa*

discere poteris;) nam licèt nulla in conspectu sit terra, tamen flatus quidam terrestris ita librabit *Eurum*, ut perfecta fruare Malacia: ita cum ex cursu nostro *Iamaicam* versus digrederemur, ad evitandam classem *Hispanicam*, quæ ante nos vehebatur, quanquam non perveniremus in altum, ut arbitrati fueramus, attamen bidui spacio Malacia fruebamur, dum illi navigando progrederentur.

28. Mutatio Climatis, & ejus effecta valde sensibilia sunt in corporibus nostris, quando appropinquamus *Tropico.* Solebant ibi accidere (quemadmodum animadvertere licet ex Itinerario *Purchasii*) morbi in navibus nostris circa id tempus; & simul ac transgressi sunt nautæ *Tropicum*, lætitiam suam testantur explodendo tormenta, pro fausto adventu eousque. Non potui discere ex vetustis nautis aliam rationem diversæ conditionis sanitatis, cui nostræ naves nunc sunt obnoxiæ, ratione eorum, quæ majores nostri experti sunt, quàm hanc: Solenne est nautis nostris & vectoribus, phlebotomia in itinere uti ante id tempus. At illa non est adhibenda præcipitanter, nec omnibus sub eodem gradu latitudinis; nam studiosè observavi in navibus nostris alterationem corporum nostrorum alterato Climate, & comperi, sanguinem *Anglorum*, qui constat ex partibus crassioribus,

bus, & extrahitur ex nutrimento magis ſubſtantiali, *videlicet*, Carneo, quàm in aliis regionibus, attenuari, & pulſus in quibuſdam evadere tumidos, plenos & rapidos; in aliis lentos, attamen magis tumidos & plenos quàm antè. Quidam ſentiebant compunctionem in carne: in quibuſdam erat torpor & oppreſſio ſpirituum: & pòſt ſudant, quæ conditio eos perſequitur tamdiu, ut ſupra dixi. Ex hac agitatione humorum facilè eſt oſtendere rationem, cur majores noſtri morbo afficerentur, & quam neceſſarium ſit ſanguinem emittere, quando quis talia Symptomata in corpore ſuo ſentit. Nam ſtatim poſt ſanguinis emiſſionem pori aperiuntur, & ſudor inſequitur; & hoc modo, ſocii noſtri in itinere *Iamaicam* verſus, ſalvi adveniebant. Quibuſdam curavi venam ſecari ſub 32. grad. aliis ſub 28. aliis denique ſub 24. & 23. grad. Et in omnibus navibus noſtris nonniſi tres mortui ſunt. In navi *noſtra* duo afficiebantur morbo famoſo, dicto *Calenture*: de cujus morbi progreſſu nil dicere valeo: nam hoc modo extemplo priſtinæ reſtituebantur ſanitati. Cum uno illorum colloquebar, & ille ſubitò per phantaſiam imaginabatur ſibi videre, *virides* frondes mari innatantes, quod revera erat colore *cæruleo*: poſtea in admirationem trahebatur

pulcrorum lignorum, quæ propè nobis constituta imaginabatur. Mox ego præbui illi Emeticum ex *Vitro Antimonii* in *Vino Hispanensi*; & simul ac operationes suas illud exercuerat, omnes illæ phantasiæ evanescebant. Noctu dedi illi Conservam Rosarum rubrarum vitriolatarum, Salem Absinthii & Diascordium: proximo mane venæ sectionem passus est in brachio; & à meridie in sincipite. Cibus ejus erat pulmentarium cum Cremore *Tartari*; & pruna coquendo macerata. Nihil cum febri commune habere morbum observavi; pulsus ejus erat depressus, lentus & æqualis. temperamentum justo frigidius; nihilque caloris sentiebat, nec discolor erat lingua, nec sitiebat. Alter nihil imaginabatur præter Viridaria pomorum aurantiorum & citreorum, & rogabat serio admodum scapham, quâ littus peteret; adeò ut fortè præcipitem mari se dedisset, ni ei invigilatum fuisset. *Symptomata* eadem erant quæ in priori; nisi quod hujus corpus videretur esse multò frigidius; quanquam nullum internum sentiret frigus Vomere eum feci; & caput ejus benè habebat, simul ac vomitorium dolores stomachi inducebat, ceu quod nondum operatum fuerat. Diætam simi'em huic atque alteri præscripsi, & tantùm Venam ejus secui in brachio. Phlebotomiam illis tantum adhibui ex cautela (nam aliàs bene

bene constituti videbantur) & ut promoverem Transpirationem & Sudorem: quæ ex votis eveniebant.

Dubio procul sedes hujus morbi est in stomacho, & partibus vicinis, in quibus prima concoctio perficitur: & admodum probabile est, præcipuam ejus caussam esse malam diætam, edendo durante itinere nimium cibi salsi; salinis vaporibus ex stomacho peculiari modo afficiendo Cerebrum.

Quod attinet ad curam per *Vomitum*, non nunc exponam, Qua ratione Emetica operationes suas exerceant; sufficit morbi sedem fuisse in & circa Ventriculum; & tam in calidis regionibus, quàm calidis anni stationibus, Regulam *Hippocratis* locum habere, *Æstate per superiora*. Nunquam observavi ullum utilem effectum simplicissimi etiam Cathartici, quoad fui in Indiis, nisi in morbis Chronicis: neque fere ulla adhibui, (postquam frequentia tentamina me cautum reddiderant,) præter pillulas *Antimoniales*, vel *Mercurium vitæ*, vel *Infusiones Vomitorias*. Et hac methodo præservavi optimè naves nostras, & effeci properas illas curas, quas arbitror neminem antehac vidisse in *Iamaica*. Verùm est, inter vilioris conditionis homines in aliis navibus, quando venimus in *Barbados*, prævia inquisitione me plurimos invenisse *Hydropicos* &

Scorbuticos: Et simul ac eò veni, omnes, qui aliqua ratione male habebant, vomere & purgari curavi, *Mercurio Vitæ, Vomitoria Infusione,* & *Cambodia*; quibus mediis, & uno prandio cibi *recentis*, & quibusdam Citreis missis, omnem inordinatam colluviem sustuli; ita ut tres duntaxat morerentur, prout antè dixi, in toto itinere. Neque dubitarem rursus, ope divina, eò deducere longè majorem hominum numerum, similibus mediis & cura.

Hactenus Ingeniosus ille Observator; qui forsan exhibeat Lectori *posthac alium discursum de eadem materia.*

III. *Excerpta.*

Ex Epistola impressa, directa ad Editorem, *per Dominum* Joannem Dionysium, *Doctorem Medicinæ, & Professorem Matheseos* Luteriæ Parisiorum, *de controversiis exortis circa* Transfusionem Sanguinis.

Postquam Author *horum* Actorum, *rogatus à suis familiaribus* Parisiensibus, *ut eos informaret, Utrum Magistratus civitatis* Londinensis *prohibuisset usum* Transfusionis San-

Sanguinis, (*prout ibi divulgatum fuerat*) *eosdem certos fecisset, se nunquam audivisse, ullum Magistratum in* Anglia *curam illius rei suam fecisse; & postquam dictus* Author *flagitasset specialem informationem de tricis, illis in locis adhibitis ad perplexam reddendam materiam facti in praxi.* Transfusionis *in quibusdam viris ægris* Lutetiæ Parisiorum *habita; Domino* Dionysio *placuit sibi devincire* Editorem, *exhibendo ei Informationem petitam, prout fuerat impressa* Parisiis cum privilegio; *quæ ut hic insereretur sermone* Latino, *commodum visum fuit, quo eo melius satisfieret Viris Curiosis hujus loci, circa dictam materiam Facti, & candidè exponeretur veritas totius istius negotii.*

Domine, Admodum me tibi devinctum reddidisti, certum me faciendo per Epistolam tuam datam 29. *April.* Quod Magistratus *Londinensis*, nullâ ratione sua interesse duxerit, prohibere praxin *Transfusionis Sanguinis*; & quod Operatio illa hactenus bono cum successu fuerit habita in Brutis, & in hominibus sine ullâ mala consequentia. Inimici novarum inventionum tanta cura sparserant ubique nova hæc falsa, ad diffamandum hoc Experimentum, ut opus esset autentico testimonio ad expediendos errores vulgi. Si quis susciperet onus dissipandi omnes falsos rumores, quos hac de re spargunt, nunquam calamo ma-

num liberaret: sed hoc rei bene consultum est, quod Viri æqui adeo dedignentur has effœnes relationes, ut eas non amplius audiant nisi cum fastidio. Ego equidem nihil ante de re illa scribere decreveram, quàm novis experimentis speciem conjecturis meis conciliassem. Sed ultimæ tuæ literæ adeò modestè me cogunt tecum communicare notitiam clandestinæ conspirationis quorundam ad reddendam perplexam Historiam illius Viri *Dementis*, qui abhinc sex mensibus ope *Transfusionis* sanatus fuit, ut non potuerim non tibi mittere epitomen eorum, quæ hic circa id subjectum evenerunt, interea exspectans, qualem Parlamentum *Parisiense*, cujus assessores, opinor, futuros hujus rei Indices & arbitros, de ea sententiam sint laturi.

Jam nosti, *Transfusionem Sanguinis Vitulini* ita temperasse excessivum calorem sanguinis *Dementis*, qui ante menses quatuor nudus noctesque, diesque, vagatus fuerat per plateas: ut duabus post operationem horis somno sopiretur profundo ad decem horas, post quas experrectus bonæ mentis erat, & in illa conditione perseverabat duos circiter menses, donec justo frequentiore uxoris suæ usu, compotationibusque, Spiritu Vini, aliisque liquoribus distillatis, ac Tabaco, conficeretur violenta admodum & periculo plena febri.

Forsan

Forſan etiam audieris, quomodo hæc Operatio perfecerit effectus planè contrarios eodem tempore, & quod uno cerebro refrigerato, multa incenderit: quandoquidem curando dementiam unius miſeri, diſturbavit ingenia complurium, nihil magis in votis habentium, quàm ſemet celebres reddere ex oppugnatione omnium novarum Inventionum, quarum ipſimet ſunt incapaces. Sanè tribus ſaltem, quatuorve diebus, poſt viri hujus reſtitutionem, quidam maligni Spiritus divulgarunt, eum ſub noſtris mortuum manibus, & nos eundem dementiæ, vitæque finem illi feciſſe. Hoc primo mendacio falſitatis convicto, fabulam mutantes vulgo perſuadere nitebantur, eum recidivum in dementiam priorem, nunc omnium maximè furere. Inde primus Præſes, pluresque alii magnæ notæ viri eum ſuas in domos accerſiverunt, ut ipſi veritatem examinarent; qui, ubi aliquandiu cum eo ſermones miſcuerant, eum dimiſerunt certi boni eventus Transfuſionis; neque malitia carere, qui res diſpergerent adeò contrarias iis, quas propriis viderant oculis.

Hæc forſan didiceris ex noſtris literis antehac impreſſis, ſed quod forte nondum noſti, eſt, Non hos invidos Spiritus ſolos fuiſſe ex hac cura turbatos. Ægri *Conjux* maximè perterrita Operatione illa erat, quan-

quanquam arte magna nitebatur exprimere contrarium, nobisque persuadere, sibi nihil magis curæ esse, quàm miseri mariti restitutionem. Veritas hæc est, quòd hic homo, cum fuerit *pedissequus*, & postea *Cubicularius*, non gauderet vitæ genere, quo posset sustinere familiam suam. Fœmina quædam illustris, cui servierat, revera promiserat illi promotionem, sed deplorandus ejus valetudinis status obstaculo erat solutioni promissi istius. Et profectò tempus dementiæ ejus non tam molestum fuit uxori, quàm quo sanâ præditus erat mente; nam cùm libertate gauderet visendi familiares, & vivendi pro libitu, quando non erat domi, & passim vagabatur, inque plateis pernoctaret, multo contra afficiebatur dolore, quando eò reductus fuerat, ut domi suæ maneret, quia eam strictè observabat, & contumelias sæpe ingerebat, quasi ipsum sæpe veneno necare tentasset; subinde etiam exprimens Zelum conceptum contra ejus vitæ institutum & mores. Hæ sunt lachrymæ, quibus sæpiùs conquesta est coram personis fide dignis, qui seipsos credebant obligatos id ipsum judicialiter attestando, ut eo detegerent inimicitiam, quæ dubio procul fuit origo insequentis molestiæ in hoc negotio.

Et certè ubi Vir cœpit denuo male habere, uxor ejus ultra modum ursit tertiam

Trans-

Transfusionem, adeò ut minaretur, se oblaturam Petitionem Solicitatori Generali, quò nos impelleret ad id præstandum, quod omnino abnuebamus. Tandem aliquando mane meas venit ad ædes, &, ubi me non inveniret præsentem, petiit ut mihi indicaretur, se obnixè rogare, ut charitatem exerceam veniendi in ædes ejus à prandio, ubi quædam futura esset congregatio. Eo veni, & ibi offendi Dominum *Emmeresium*, & invento Vitulo, omnibusque præparatoriis ad Transfusionem, reditum meditabamur, narrantes mulieri, Virum ejus non esse in eâ conditione, quæ hanc requireret operationem. Tum in genua procumbens & lachrymans, & indefessa clamore obtinuit, ne abiremus non datâ illi satisfactione tentandi omnia possibilia media, quæ maritum ejus sanitati restituere possent. Arte satis magna utebatur, quâ nobis persuasit tertium tentamen, si fortè maritus restitui aliqua ratione posset. Dominus *Emmeresius*, in mulieris satisfactionem, immisit fistulam in venam brachii ægri; & quandoquidem necesse est, priùs emittere aliquantum veteris sanguinis, quando novus est infundendus, eo fine venam secuit in ejus pede. Verùm cum eo momento vehemens convulsio eum occupasset, una cum tremore omnium ejus artuum, nullus effluebat sanguis vel ex pede, vel ex brachio;

quam-

quamobrem Dominus *Emmeresius* extrahebat fistulam brachio infixam, non aperta arteria Vituli, nec tentatâ Transfusione.

Misero hoc nocte sequenti mortuo, & mortis ejus nuncio, ad nos perlato, proximo mane eò ivimus cum Domino *Emmeresio*, alioque Chirurgo; & memores querelarum, quas defunctus sæpe expresserat de conjugis suæ attentatis, ad necandum eum veneno, libenter dissecuissemus cadaver ejus coram septem, octove testibus. Sed illa tantâ violentia instituto nostro obsistebat, ut impossibile nobis esset, illud perficere. Simul ac abivimus, ultra modum festinavit, prout audivimus, quo Virum suum propere terræ mandaret. Sed ob inopiam non poterat id illa perficere die. Interea celebris Medicus facultatis *Parisiensis* fortè eâ nocte erat in ædibus fœminæ cujusdam, ubi rogabatur charitatem erga illa feralia: ille idem nobiscum sentiebat, corpus ejus esse secandum, & propterea statim accersiri jussit Chirurgos ad perficiendam Operationem. Sed illa instituto obnitens, mendaciis aliisque artibus conabatur id eludere. Nos contra minas intendimus reversuri proximo mane, & rem perfecturi vel ea invita, illa una ante lucis ortum hora sepeliri maritum curavit, quò præveniret nostram dissectionem.

In-

Interea fama vagante hominem mortuum, Inimici Experimenti triumphare, & mox edere libellos in nos famoſos. Tum ego conſtitui ſilere, ſed eo ipſo Adverſarii noſtri altius capita extollere. Inprimis me movit, quod poſt elapſum bimeſtre ſpacium percepi, tres Medicos non recedere à vidua, promiſſis multarum largitionum animum ejus tentantes, quo ſaltem liceret nomine ejus uti in accuſando nos coram Curia Juſtitiæ, quod maturaverimus mortem mariti ejus Transfuſione: eoſque vicinos mulieris ſollicitare, quo falſum contra nos ferrent teſtimonium. Paulò poſt mulier hæc erecta ſpe præmiorum à Viris dictis promiſſorum, narrat nobis, quoſdam Medicos ſe admodum obnixè rogare, quo nobis adverſaretur, ſe verò id ſemper abnuiſſe, non ignara quantas nobis debeat grates pro convaleſcentia mariti. Sed cùm inde nihil commodi ſentiret, prout exſpectaverat, monitis verſis in minas nunciat, ſe in præſenti neceſſitate, quò reducta fuerat, cogi oblatam accipere mercedem à Medicis quibuſdam, niſi nos ei auxilio eſſemus. Ego reſpondi, & Medicos iſtos, & ipſam præ marito ejus magis opus habere Transfuſione, meque nil morari minas ejus. Attamen *tunc* arbitrabar tempus ſilentium rumpendi, cùm non tantùm meâ, ſed & orbi intereſſet, prodi Viros illos tricis indulgentes,

adeò

adeò doctis indignos. Conquestus itaque sum ea de re coram Locum tenente Causarum Criminalium, qui extemplo admisit me deferre & viduam, & solicitatores ejus. Quidam testes in judicium producti, testabantur contra tres Medicos & hanc mulierem, quod ipsa secretò marito suo propinâsset quosdam pulveres, qui forsan promoverint ejus mortem.

Hac Informatione quinque testibus confirmatâ & oblatâ in plena Curia dicto Locotenenti per Dominum *Dormesson*, Advocatum Regium, Ille sententiam tulit, Mulieri indicendum diem, quo compareret in persona examinanda super meis dilationibus, & interea novas delationes contra eam esse instituendas ex desiderio Advocati Regii. Et quia censebat, periculo non vacare indifferentem permissionem praxeos Transfusionis in quibuscunque personis, decrevit, imposterum eam tantùm adhibendam ex præscripto Medicorum. Hæc pleniùs videas in sententia ipsa.

EXCERPTA

Ex sententia, lata in *Castello* (*Chastelet*) per Locumtenentem Caussarum Criminalium, *April.* 16. 1668. *Lutetiæ Parisiorum.*

IN hac Causa, probationes sunt & demonstrationes horum Particularium.

1. *Operationem Transfusionis bis fuisse peractam in* Antonio Menroy, *Viro vesano, & tentatam fuisse tertiò: adeò benè successisse prioribus vicibus, ut æger visus fuerit ad duos post operationem menses, bonâ mente & perfecta sanitate donatus.*

2. *A tempore duarum priorum Observationum, uxorem illi edenda dedisse ova & juscula, cumque eo quater concubuisse, contra interdictum eorum, qui eum tractabant: eumque in ædes suas valde reluctantem perduxisse, nec id indicantem istis.*

3. *Ab illo tempore ipsum frequentâsse* popinas *plurimas, & usum Tabaco, eique recidivo uxorem solitam propinare liquores destillatos & juscula, quibus infuderit quosdam pulveres; & cum* Mauroyus *conquestus fuisset, uxorem suam velle eum veneno perimere, ipsaque illi in jusculis præbuisset* Arsenicum; *Assistentes illam arcuisse ab istius gustatione, & simu-*

simulantem quasi ipsa gustaret, in fundum profudisse quæ habuit in cochleari.

4. *Ab illo tempore* Mauroyum *frequenter cum illa altercatum, eamque sæpe mulcaße ipsum, nil obstante morbo ejus: sed ubi* Mauroyus *illi semel colaphum inflixißet, dixisse, fore ut eum facti pœniteat, vel morte ulciscendi.*

5. *Summa mulieris solicitatione Transfusionem tertia vice tentatam; operationem perfecturis renuentibus id aggressuros sine permissu* Sollicitatoris Generalis; *paucis post diebus Operationem fuisse cœptam, sed nullo ferme sanguine emanante vel ex pede, vel ex brachio ægri, fistulam fuisse insertam, inde ægrum exclamasse, quanquam non apparuerit sanguinis Vitulini quicquam ejus receptum fuisse Venis: ita Operationem abruptam, & ægrum nocte insequente mortuum.*

6. *Mulierem hanc nulla ratione voluisse ulli permittere dissectionem corporis mariti sui, excusando dicens, jam impositum esse loculo, cùm non esset.*

7. *Aliquandiu post mortem dicti* Mauroyi, *tres Medicos solicitasse dictam mulierem largitionibus, ut conquereretur, Transfusionem necâsse maritum suum: illis abeuntibus, ipsam rem narrasse: & nisi, qui fecerant Operationem, darent unde poßet redire in patriam suam, facturam satis desiderio Medicorum se solicitantium: testem asserere, ipsam venisse ad se rogatum,*

gatum,

gatum, ut admoneret eos, qui Operationem fecerant, niſi eam ſuſtinerent donec vivet, acceptaturam dona dictorum Medicorum: alium teſtem affirmare, quendam ad ſe à Medico miſſum veniſſe, & obtuliſſe ei duodecim aureos, *(Louys d'Or) ſi vellet teſtari*, Mauroyum *in ipſo Transfuſionis actu mortuum.*

Rem ſatis magni eſſe momenti, in cujus intima penetrare operæ pretium ſit, ſatis prægnantes eſſe rationes & cauſas examinandi hanc mulierem, unde illos habuiſſet pulveres? qui eos marito propinaſſet ſuo? & cujus conſilio? cur corporis diſſectionem prohibuiſſet mendacio? Se velle, ut ulterior circa eam rem petatur Informatio, & ipſa firmæ mandetur cuſtodiæ.

Quod ad tres medicos attinet, qui eam largitionibus corrumpere tentaverant, ad perſequendum qui Operationem perfecerant; Quique in ædibus ejus viſi ſunt, rogare, ut eis dies definiretur, quo tenerentur comparere perſonaliter.

Tandem, cùm Transfuſio duabus primis Vicibus fauſto cum ſucceſſu fuerit peracta, neque fuerit tertium ſuſcepta, niſi ſeriò id flagitante muliere, quæ aliàs minimè obſervaverat conſilia eorum, qui fecerant operationem; quæque ſuſpecta eſt intuliſſe mortem marito, rogare, ut executione decreti de definiendo illi die, quo perſonaliter compareret, ſuperſederetur.

Inde fuit decretum, Viduam Mauroji *debere*

bere

bere stato die apparere personaliter, & sustinere examen super allegatis informationibus; & ampliores informationes esse faciendas Contentorum in Querela Domini Dionysii: *Et deinde, nullam posthac Transfusionem instituendam in Humano Corpore, nisi Approbatione Medicorum Facultatis Parisiensis.*

Post hanc sententiam latam, novæ Informationes accessere, multò prioribus atrociores, & testes inventi, quibus mulier ceu secretum tacendum indicaverat, *Arsenicum* fuisse, quod indiderit sui mariti jusculis, illumque dedisse residuum jusculi feli, qui paucos post dies mortuus est.

Quod concernit Transfusionem, vides non esse hac sententia eam simpliciter prohibitam, sed amplius non esse instituendam sine approbatione quorundam Medicorum *Parisiensium*; imò nunc septem, octove subscripserunt Propositioni Transfusionem esse instituendam in quodam homine. Ego equidem non uterer hac permissione ad exercendam hanc Operationem; nam Medici *Montispessulani*, *Rhemenses*, & aliarum Academiarum *Gallicanarum*, qui *Parisiis* primos tenent locos circa Regem & Reginam, Principes sanguinis utriusque sexus, præcipuos Magistratus, aliasque magni nominis personas, semet hac sententia perstrictos aliqua ratione autumant. Nec arbitrantur se teneri attendere judicium Doctorum

rum *Pariſienſium*, quò poſſint hujuſmodi Operationem præſcribere. Proculdubio brevi hoc negotium determinabitur & ordinabitur per ſublimiorem jurisdictionem. Eſt etiam mihi nunc curanda Paralytica, (vicina & amica illi, quæ hoc modo fuerat curata, paralyſi) quæ propoſuit offerre petitionem Magiſtratui, & in eâ rogare, ut ſibi concedatur beneficium Transfuſionis.

Interea, ſiquando *Facultas* Medicorum *Pariſienſium* ſuper hac re congregetur, non putem eos acturos præcipitanter, ut quidam ſibi imaginantur. Et quod attinet ad *Parlementum*, non video, membra ejus velle perſtringere hanc Operationem, niſi Experimenta, fortè coram illis habita, non ſuccedant æquè ac illa, quæ hactenus fuere habita. Optimè notum eſt iſti Curiæ, Facultatem edidiſſe Decretum abhinc *centum* annos, contra Antimonium, tum uſitatum à Medicis *Montispeſſulani*, & loco illi tributo inter *venena*, ejus uſum per ſententiam illis fuiſſe interdictum: cùm tamen nihilominus Medici dicti deſiſterent præſcribendo ejus uſum, & effecta ejus apparerent tam proficua, & reſtitutio inſequeretur tam celebris Magni noſtri Monarchæ, eadem Facultas *Pariſienſis* abhinc duos annos coacta fuit, decreto approbare, quod ante prohibuerat, imò rogabat aliam ſententiam permittentem ejus uſum.

Hoc Exemplum solum arcebit eos, quo minus procedant imposterum nimis festinanter in similibus casibus: inprimis cum hoc seculum, quod nos tulit, videatur multò magis præ seculo præterito favere novis Inventionibus. Rex, quanquam valdè occupatus regimine regni sui, Victoctoriisque ac Triumphis, non cessat specialem maximè animationem & protectionem doctis & curiosis viris exhibere. Et simul, quando Rex undique per Orbem Cultoribus *Scientiarum* mittit præmia & largitiones, nequeo mihi persuadere, in hoc regno repertum iri Magistratus conantes condemnare viros, quibus nil aliud imputari queat, nisi quod consecrent omnem suam curam atque laborem in progressum & promotionem, Scientiæ, Novarumque Inventionum. Certò accuratè tecum communicabo finem hujus negotii; Interea crede me,

TUUM, &c,

Parisiis, 15. Maji. 1668.

IV. *Enar-*

IV. Enarratio *duorum Librorum.*

1. PROGRESSUS *&* PROMOTIO SCIENTIÆ *à temporibus* ARISTOTELIS; *in Enarratione quarundam maximè notabilium Inventionum novarum, earumque utilium: per* JOS. GLANVILL, *Londini, in* 8. *pro* Jacobo Collins.

PRæcipuum inſtitutum Diſcurſus in hoc libro eſt, magis magiſque animare *liberos*, & *bene diſpoſitos* ſpiritus ad conamina ſtrenua in proſecutione ejuſmodi ſcientiarum, quæ revera locupletent intellectum hominis, & ampliùs procurent Neceſſaria & Utilia vitæ humanæ; & excitare *Peritos* & *Ingenuos* ex *inſulſo* & *torpido* conſenſu in *Inventionibus* priorum ſeçulorum, repræſentando ingentes animationes, quod poſſimus procedere juti *modernorum* ope & Promotionibus. Eruditus & ingenioſus Author hic exhibet horum notabilia exempla in pluribus particularibus, inprimis innuens *Societatem* Regiam, & nobilia propoſita *Illuſtris* iſtius corporis, ceu *Fermen-*

tum omnis *Generosæ* & *Utilis* Scientiæ, institutum, ut converteret homines eruditos ad excellens illud ſtudium, à quo tam diu & infauſtis ominibus diverterant, *nempe, Magni Libri* Dei, UNIVERSALIS NATURÆ.

Et quia Viri *boni* videntur abhorrere ab Inſtitutione, de quâ imperfectam tantùm percepere relationem, & invidiâ ducuntur eorum, quorum intelligendorum ipſis non oblata fuit opportunitas, propterea præbuit non minus *ſuccinctam*, quàm *geminam* & *politam* enarrationem *Rationis*, *naturæ* & *propoſitorum* iſtius Collegii, ad informationem talium, quibus nondum videre contigit Excellentem ejus *Hiſtoriam*. Unde appareat viris æquis, Laborem iſtius Societatis non eſſe *Diſputare*, ſed *Operari*; & Scopum, non proſequi imaginaria inſtituta, ſed liberare Philoſophiam vanis Imaginibus & fabricationibus phantaſiæ, reddendo eam *palpabilem*, & deducendo in plana Objecta *Senſuum*.

Propoſitâ ſibi Quæſtione illâ inſultante, *Quid effecerunt?* Reſpondet, quod proculdubio ſatisfaciat viris judicioſis & ſobriis. Et quod ad illos ſpectat, qui ſibi volunt exhiberi *Magnum Elixir*, *Perpetuum Mobile*, *Vitrum Malleabile*, & *Mortalium Immortalitatem*, &c. aut objicere, eos nihil effeciſſe; quod, *inquit*, ad illos attinet, eorum

eorum convitia non magis audienda sunt, quam *Confabulationes Idiotarum & Puerorum*.

2. ABRAHAMI COULEII ANGLI, Sex LIBRI PLANTARUM, *Poëmate Latino conscripti*. Londini, *in* 8. *Impensis* Joh. Martijn.

Hic Author (cujus haud vulgaris Genius & Dona legantur summa cum voluptate in *Vita ejus*, præfixâ excellenti huic operi per Dominum *Thomam Sprat*) agit in duobus libris primis, de *Herbis*, stylo simili, quo *Elegiaca Ovidii* & *Tibulli* conscripta: in tertio & quarto, de *Floribus*; secundùm varietatem numerorum *Catulli* & *Horatii*: in duobus postremis, de *Arboribus*, in modum *Georgicorum Virgilii*. Ex his, Liber *sextus* videtur totus dedicatus Honori Patriæ suæ, prout observatur in jam memorata vita ejus.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Julii. 13. 1668.
Num. 37.

CONTENTA.

Maculam in Oculis Equorum, *editas* Num. 32. V. *Observatio de Antiquitate* Transfusionis *majore, quàm hactenus hic fuerit observatum.* VI. *Domini* Gregorii *Responsio ad Domini* Hugenii *Animadversiones in ejus Tractatum* De Vera Circuli & Hyperboles Quadratura. VII. *Enarratio quatuor librorum : quorum* 1. DISCOURS PHYSIQUE de la PAROLE. id est, DISCURSUS PHYSICUS de SERMONE. 2. DE INFINITIS SPIRALIBUS INVERSIS INFINITISQUE HYPERBOLIS, *ac aliis Geometricis.* 3. EXERCITATIO GEOMETRICA de MAXIMIS *&* MINIMIS. 4. LA VENERIE ROYALE: i. e. VENATIO REGIA.

I. *Residuum*

OBservationum *habitarum in prius memorato itinere* Jamaicam *versus*, *editarum*, Num. 36.

Antequam progrediamur ad Residuum harum *Observationum*, non prætereundum est, quod eruditus earum Author observat, factum ab *Editore* in *prima* earum parte, impressa Anno 1667, Mense *Septembri* (*nempe Num.* 27. *pag.* 163.) ubi dictus *Author* utitur libertate offerendi rationem suæ oppositam de *Similari Attractione*: quam hic *Observator* in sua *secunda Epistola*, non existimat adeò bonam, nisi alia *exempla*, quæ producit, fuerint refutata.

Ad quod nil aliud videtur regerendum; in satisfactionem *Observatoris*, quàm *Editorem* minimè obtrudere aliam rationem Effectus ibi memorati, sed admodum modestè (ut arbitratur) & cum expressione implicante dubium, suggessisse tantùm suas meditationes, quæ tum ei occurrissent: cùm adeò parum ejus intersit hæc quæstio, ut, hac occasione ostendendo animum suum aversum à disputationibus, relinquat *Lectori* judicium, utrum *Similaris Attractio* potius, quàm *Pulsio* & *Pondus* sit magis Philosophica ratio *Phænomeni* ibi memorati: De

De quo curioſus hic Obſervator ulterius obſervat;

Auram marinam non pertingere in *Iamaicam*, niſi hora 8. vel 9. matutina, ſolereque deſinere circa quartam, quintamve noctis. Ubi tamen addit ſe noviſſe, *Auram marinam* flaſſe menſibus brumalibus, continuos dies, noctesque quatuordecim, & tunc temporis nullas colligi nubes, ſed rorem delabi: Sed *Borea* flante, (qui quandoque menſibus brumalibus æquè diu durat:) non delabi rorem, nec colligi nubes; Nubes (inquit) incipiunt colligi circa horam 2. vel 3. pomeridianam ſuper Montanis, neque priùs incorporantur in Aëre, & poſtea ibi ſidunt, ſed priùs ſidunt, & ibi incorporantur; reliquâ ætheris parte manente ſerena uſque ad occaſum Solis; ita ut non propè terram incorporentur, & tantùm ſiſtantur, ubicunque offenderint partes terræ aliis elevatiores; ſed præcipitentur ex ingenti altitudine, & in particulis admodum raris, ita ut nulla ratione obſcurum reddant aërem vel ætherem, magna illa varietate pulchrorum Colorum in Conopo Cœli, in multo majorem, quàm hic, diſtantiam porrecta.

Secundò (ut *Obſervatori* ulteriùs jus ſuum tribuamus) vult, ut quod *Num.* 27. *pag.* 161. dicitur, ipſos navigaſſe ſub latitudine *Bar-*

badensi duos dies, vertatur in *aliquot* dies; se enim non observasse exactum *diarium*, sed credere *plures* fuisse dies. Et *pag*. 164. suggerit, pro *J. Hawkins* legendum *Richardum Hawkins* Equitem, in suis Observat. *Sect*. 12.

Tertiò ait, se non potuisse discere, quâ ratione *Testudines* dormiant in fastigio fluctuum; nam eos summo in pelago natare diu dormientes (*ait*) tempestate tranquilla, ita ut nautæ scaphis in altum demissis leniter eas versus remigent, & vel percutiant ferro, vel intricent pedes eorum func & verriculo vel tragula, & ita eas capiant. Non meminit ullius in eis vesicæ, præterquam continentis Urinam.

Quartò, observat de *nucibus Catharticis*, (quarum tam frequens est in Autoribus, v. g. *Ligonio*, *Pisone*, *Simone Pauli*, &c. mentio) se nunquam potuisse justam præbere dosin, cùm sine ullo effectu eidem personæ dederit à 3. ad 60. ita ut nunquam illis fidere ausus sit, quanquam *addit*, eas sæpe operari, ut dictum est.

Quintò, notat, se nunquam vidisse ullum bonum effectum vel simplicissimi *Cathartici*, donec fuit in *Indiis*, præterquam in morbis Chronicis: neque se fermè unquam Cathartica præscripsisse, ex frequentibus tentaminibus cautum, nisi *Pillulas Antimonia-*

moniales, vel *Mercurium Vitæ*, vel Infusiones *Vomitorias*.

Sextò, refert se quæsivisse in *Barbadis* ex Doctoribus & Chirurgis istius loci, de usu *Opii*, adeò celebrati *Bontio* & *Pisoni*, sed audivisse omnes eum condemnantes ceu stupefacientem admodum & lethiferum: & comperisse eos uti *Laudano Londinensi*, quod observavit esse valde *narcoticum*, *Opio* extracto *Spiritu Vini*. Sed ait se accepisse *Laudanum* à Domino *Le Fevre*, dictum *Laudanum Simplex*, ex torrefacto *Opio*, extracto *destillato aceto* & aliis Correctoriis, quod *affirmat* nunquam stupefacere, neque acceptum in somnum proclivem reddere, & tamen statim omnem lenire dolorem. Addit, se sæpe usum *Laudano Londinensi*, & comperisse duo ejus grana adeo stupefacere, ut usum sensuum ad duos ferme dies adimeret, etiamsi mixta purgantibus pillulis contra *Colicam*; sed alterum illud nunquam soporem inducere; & si fortè somno obruti fuissent quidam, tamen mox expergefactos non minùs esse intelligentes, quàm si nihilo *Opii* usi fuissent. Quibus subjungit, se ipsum eo usum singulis noctibus quatuordecim septimanas contra Colicam Biliosam, ubi statim dolores ejus cessabant, sed forsitan non incepisse nisi duabus tribusve post horis dormire: tantaque cum securitate eo usum, ut rarò admodum ponde-

raret, sed conjiceret juxta Pillulam unam, duasve vel tres, vel (prout aliquando errorem suum didicit ex curiositate ponderando) etiam quatuor *grana*. Neque hoc *Laudanum Simplex* (ex ejus Observatione) hoc tantum effectu gaudet in *Indiis*, ubi ait se id omnibus in casibus & ætatibus, imò & lactentibus *infantibus* præscripsisse; sed & in *Anglia* nuper illud non ponderatum præscripsisse, fœminæ contra *Colicam Biliosam*, ejusque usum leniisse dolores, neque illam opinatam, se tali usam medicamento, & totâ nocte ad levissimum motum omnes potuisse perfectè percipere, non secus ac si somno naturali sopita fuisset.

Septimò, animadvertit, Observationem illam, quam *Oviedo* exhibuit de *pediculis*, (nempe illos fugere ab *Hispanis Indias* petentibus sub certo Latitudinis gradu, & rursus sub eodem gradu in reditu redire,) verissimam esse. Nam licèt naves, quibus ipsi vehebantur, tanta cum multitudine famulorum & nautarum, non essent penitùs liberæ pediculis, tamen (ut meminit) antequam pertigissent ad Tropicum, omnes pediculis caruisse; cùm antè nemo inter illos ambulare posset, nisi exceptis per vestimenta pediculis. In *Indiis (ait)* neminem quantumcunque sordidum alere pediculos nisi in capite; ubi plurimi foventur: sed nunquam observavit vel sordidissimum eos haben-

habentem in indusiis vel vestibus. Et in reditu domum observabat eos denuo multiplicari, simul ac pervenerant ad Latitudinem *Maderensem*. Differens cum suo Gubernatore & aliis de ratione hujus rei, Ingeniosus Eques *Christophoras Mings*, inter paucos curiosus, ait eos, quando appropinquant .... (*Long-reach*) & *Tropico*, ultra modum sudare, qui sudor per corpus abundans offendit veteres pediculos, eosque p rimit: Quemadmodum, *ait*, usitatum est remedium capitibus pediculis scatentibus, ea fricare ubique *Butyro* vel *Oleo*, & se sponsorem fore, inde perire omnes pediculos. Et quod attinet ad novam quandam generationem, sudorem non satis diu in poris permanentem, non posse penitus producere illa insecta; nam nullum in *Indiis* sudorem esse olidum, prout in *Europa*, quantum ipsi observare licuit. In reditu, sudor diutiùs inhæret poris & habitui corporis, & particulares *formas* seu *fermenta*, exaltata & resoluta, reductaque in activitatem, hæc insecta formare, & ita foveri. Sed si interrogaris, quî in *Indiis* alantur in *capitibus*: Respondet, licèt facies nostræ multum sudent, tamen non tantùm sudare capillos: præterea sudorem inhærere capillis, ibique generare insecta, neque ibi capitum tantam, atque hic curam esse. Sed quicquid sit, *Hispanici Nigri* lavant capita sua sapone

semel singulis septimanis, quo præveniant pediculorum invasionem:. dum alii *Nigri* multum temporis impendunt curandis capitibus, quæ ob crispam frequentiora sunt pediculis, quàm *Anglorum*, adeò ut affirmet se vidisse magnos cuniculos in capitibus quorundam ignavorum à pediculis actos.

Octavò, refert, frequentem contra *Colicam Biliosam*, at sine effectu, usum esse Clysterum ex *fumo Tabaci*. Se dedisse succi *Tabaci* unciam unam in *Clystere*, admodum stupefaciente, sed præterquam quod insensibilitatem dolorum tum induceret, nihil boni præstante. Addit, in Clysteribus etiam solere ibi adhiberi unam pintam *Spiritus Vini*, qui non minùs ebrios & fatuos efficiat, qui Clystere eo usi, quàm si eum ingurgitassent. Observavit, minorem quantitatem Spiritus Vini in Clystere inebriare, quam requiritur ad inebriationem bibendo. Experimentum instituit in seipso quarta parte unius pintæ in Clystere accepta, sed inde non penitus ebrius, sed ad furorem stupidus evasit, (quanquam Spiritu Vini aliis rebus diluto) & ait se adhuc meminisse, quam fuerit effrænis, adeò ut non potuerit coërceri in lecto, ratione ejus his fumis depravata. Ita nonnisi semel ampliùs Clystere illo usus est, quo reïteraret experimentum, ubi comperit effectum esse eundem. Sed con-

sen-

sentiebat cum *Hispanicis Nigris*, qui ei in *nutrimentum*, dabant noctu in Clystere dimidiam partem *Vini* (*Sack*) *Maderensis*, vitellum ovi, & nonnihil piperis, calefacta & totam noctem servanda: quæ leniter viscera ejus calefaciebant, eique dulcem soporem semper inducebant, ac spacio aliquot horarum sudorem eliciebat. Ait, se interdiu compluribus ejusmodi dosibus usum, operatione post duas, tresve horas cessante.

Nonò, Observat censuram *Simonis Pauli* in ejus *Herb. pag.* 383. contra *Chocolatam*, & ait, se id illi non posse condonare; sentiens, Liquorem illum, benè compositum, & rectè acceptum, optimam esse Diætam in Hypochondriacis & Chronicis morbis, Scorbuto, Podagra & Calculo renum, pro puerperis, & infantibus recens natis, (ad præveniendas Convulsiones, & excernendum *Meconium*) nec non in aliis pluribus morbis, cujusunquam *Europa* fuerit capax; sed nunc potiùs Luxuriæ quàm Medicinæ adhiberi, & ita componi, ut destruat stomachum, vel appetitum, (*in Anglico enim vox* stomack *est ambigua*,) & augeat morbum Hypochondriacum, & ita nunc coqui, quasi esset transformanda in ovaceum vel Artolaganum.

II. Re-

II. *Relatio exacta & notabilis*

De diluvio arenario, *quod nuper inundavit magnum tractum terræ in Comitatu* Suffolciensi; *unà cum relatione de Remoramine alicubi objecto, communicata in Epistola civili ad* Editorem, *per Nobilem illum honorandum* Thomam Wright *Armigerum, qui eo in loco habitat, & multa diluvio illo passus est.*

DOMINE, Veniam te rogo, quod non citiùs responderim ad Epistolam tuam, exhibendo tibi relationem, quam petiisti, de his monstrosis *arenis*, quibus ego infelix fermè totus obrutus fui, & magna pars exiguæ meæ fortunæ periit. Verùm scire te velim, silentii mei causam non negligentiæ tribuendam, sed potiùs venerationi, quâ te suspicio, sciens tua negotia majora esse, quàm ut possis sæpe *vacare nugis*. Certum est, me suspendisse molestiam tibi impendentem, exspectando donec possem toti respondere Epistolæ, tam quoad paucos illos progressus, quos hæc pars nationis fecit in

Agri-

Agricultura; quàm quoad has monſtroſas *arenas*, quæ licèt mecum habitent, capitibuſque noſtris immineant, nec ultra *ſeculi* unius ſpacium eruperint, non tamen ſine difficultate earum potui inveſtigare originem. Sed nunc comperio eam eſſe in quodam Cuniculario in *Lakenheath* (civitate pertinente ad *Diaconum* & *Capitulum Elienſe*, hinc non diſtante ſupra 5. milliaria, & ſita ad *Notozephyrum* verſus & ſupra *Occidentem* reſpectu hujus loci) ubi magni quidam colles arenoſi (quorum adhuc quædam ſunt veſtigia) ſuperficie ſoli rupta impetu *Notozephyrorum*, ferebantur in quaſdam vicinas arenas, non habentes niſi tenuem cruſtam terræ, tutam reddentem earum conſiſtentiam: eaque mox corrupta & diſſoluta per priores arenas facilè arenarum Maſſa creſcebat, & ambæ ſimul jungebantur in hoc miro progreſſu.

Tempore primæ earum eruptionis (quæ non multum excedit tempus memorabile quibuſdam perſonis adhuc viventibus,) arbitror, totam apothecam arenarum non potuiſſe tegere 8. vel 10. jugera ſoli, quæ excreverunt in 1000. jugera, antequam arenæ pervagatæ fuiſſent 4. milliaria à prima ſtatione. Profectò hoc maximè malum promovit, quod, donec arenæ ad hanc civitatem pertingerent, offenderet omne ſolum ſimilis naturæ turbulentæ, quod non deſideraret

dua majore, quàm digna ſunt, pretio. Meæ quoque ædes procul dubio periiſſent, niſi eas conſervaſſem pretio majore, quàm quo exſtructæ. Ubi tandem remoramen arenis poſui, quanquam ſpatio 4. 5.ve annorum ambiguâ fortuna & victoria iiſcum colluctatus ſum. Nam ita occupaverunt omnes noſtros tranſitus, ut non remaneret via, qua ad nos iretur, niſi per duos muros 8. vel 9. pedes altos, (qui circumdabant exiguum nemus è regione ædium mearum, nunc fermè arenis obrutum;) imò ex uno latere ædium mearum occupaverunt penetralia, & cumulo pertigerant ad ſuggrundia omnium ferme ædium mearum exteriorum. Ex alterâ parte eas ſequebatur ſtrages ſepis horti mei, & omnem illac tranſitum obtexerant.

Sed durantibus acribus illis & variis conflictibus obſervavi, alam illam arenæ, quæ me oppugnavit, diminui intra minorem multò ambitum. Nam remorando eam (quantum poteram) quatuor, quinqueve annos, ſepibus (*Furre-hedges*) mutuo ſuperimpoſitis, eadem, qua arena eas æquabat, velocitate (quas comperi iſtius invaſionis arcendæ optimum eſſe remedium, quarum ope Cumuli arenarum ſunt evecti in altitudinem fermè viginti orgyjarum) reduxi intra ambitum octo, vel decem jugerum: & deinde impoſitis uno anno ali-

quo-

quoties centenis vehibus fimi & bonæ terræ, denuo redegi in *terram firmam*, purgavi omnes meos parietes, & ope ac auxilio Vicinorum meorum (qui mihi avexerunt uno mense plusquam 1500. vehes) feci viam ad ædes meas per medias arenas.

Sed altera pars oppidi obnoxia fuit fato longè deteriori, quando complures ejus ædes sunt obrutæ & sepultæ, nostraque pascua (quæ satis magna erant pro tam parvo oppido tam quantitatis quam qualitatis ratione) obtecta & destructa: & rivulus amnis *Ouse*, quem accolimus, (qui melius notus est nomine fluvii *Thetfordiensis* vel *Brandoniensis*, inter quæ duo oppida nos siti sumus,) per tria milliaria ita repletus arena, ut nunc navicula pondere duarum vehium nunc eà transeat tanta, quanta antea pondere decem. Verum nisi rivus obstitisset invasioni ejus in *Norfolciam*, proculdubio magna pars regionis istius nunc reliqua esset desolatum trophæum hostis illius Victoris. Nam secundùm rationem incrementi ejus in his quinque milliaribus, nempe à 10. jugeribus ad 1500. vel 2000. in aliis decem milliaribus ejusdem soli excrevisset in ingentem amplitudinem.

Et nunc, Domine, exhibui tibi Historiam arenarum nostrarum. Porrò ex veneratione propositi tui (quod profectò veneror, & libenter inservirem illi pro virili)

præ-

præbebo tenue ſpecimen de Inventione *Rationis* & *Cauſa* mirandi hujus *Accidentis*. Ubi primò obſervanda veniunt qualitas & ſitus regionis, in quâ primus motus turbulenti hujus hoſpitis cœpit; eſt autem ea ſita *Cœceliosen* verſus, magnâ parte humilium *paludum*, & eo ipſo penitus ſubjecta eſt furori horum ventorum procelloſorum, quos ſingulis annis patimur ex hac regione adverſâ: quos arbitror plus ſolito augeri ventis tranſeuntibus tam longum tractum; ſine ullo remoramine (qui, ubi eo uſque triumphantes penetrarunt, primos inſultus majori aggrediuntur violentia. Alterum contribuens eſt nimia arenoſitas Soli, cujus levitatem, opinor, anſam præbuiſſe hiſtoriæ *Actionum* patriæ *Norfolcienſibus*, de terris Vento remotis ex poſſeſſione proprietariorum: (*Which gave occaſion to that Landſtory of the* Actions *that uſe to be brought in* Norfolk *for grounds blown out of the Owners poſſeſſion.*) Sed hic Comitatus *Suffolcienſis* hac in re magis eſt amicus, cum hactenus poſſederim magnam quantitatem hujus Soli *ambulatorii*, ſine ullo damno; quo tamen libenter viderem me expeditum, nulla poſtulata mercede pro illius aſſervatione, dummodò proprietarii me vellent afficere beneficio avectionis illius.

Quod noſtra *Georgica* concernit, ea Ingenioſis Viris horum locorum tam parùm

curæ

curæ ſunt, ut pudeat me tam brevem eſſe in re, tanti apud quoſvis momenti. Maximè notabilia fecimus *pinguefaciendo terram Marga*, nam quinquaginta vehes *Margæ* (ut ferunt) maximè conducunt uni jugero Ericoſo ſicco, & ſterili, ad *frumentum*, *rapas*, *Aparinas*, *Lychnides*, & *Semina napi vel Braſſicæ*. (*Coleſeed.*) De tribus primis nihil dictu opus eſſe arbitror. Sed de duobus poſtremis (quæ ſunt nova Experimenta) accepi egregiam relationem à quibuſdam Nobilibus *Norfolcienſibus*, quorum quidam proximo priore anno adepti ſunt ex ſeptem jugeribus conſitis Lychnide 70. menſuras quatuor * modiorum ſeminis, præter egregium acervum Fœni; qui duplo pretio optimæ meſſis tritici noſtræ regionis dignus erat. Seminatur (inſtar communis Aparines) cum frumento & ubi ſemel radices egit, quater diutius in terra permanebit. Seſquimodius circiter diſſeritur in unum jugerum; & ſeminis quatuor modii (una voce Anglica *a Comb*) reducti ſunt in pretium 12. ſolidorum, qui nuper 40. conſtabant. Idem nobilis proximo priore anno nactus eſt ex ſingulis jugeribus ſicci admodum ſoli Ericoſi, (tantùm culti *Margatione*, *ut ita dicam*,) 40. modios ſeminis braſſicæ, (*Coleſeed*) & hoc anno, quando ultimò eum vidi,

* *Licèt Editor in epiſtola ad Interpretem ſcribat* trium.

vidi, exſpectabat meſſem longè ampliorem.
Sum, Domine, Tuus, &c.

Downham Arenarum in *Suffolcia.* Julii 6. 1668.

III. *Excerpta*

Ex Epiſtola, ſcripta à D. B. *ad Editorem, de moderna* Declinatione Acus Magneticæ, *& de* Æſtibus, 23. *Maji.* 1668.

DOMINE, hic tibi offero Schema *Magneticalium Variationum*, prout id mihi miſit Capitaneus *Samuel Sturmy*, nauta peritus, & Gubernator Navis Mercatoriæ à multis annis; qui (ut mihi aſſeruit) habuit ipſe has obſervationes coram Domino *Staynred*, antiquo Mathematico, & aliis, in paſcuis *Rownhamenſibus* juxta littora, æquè, ut arbitror, diſtantibus *Briſtolia*, ac *Ædes Calcariæ* (vulgò *Lime-houſe*) vel Campi vicini *Londino*. Obſervationes illæ (ut *Tabula* oſtendit) habitæ fuere 13. *Iunii* 1666. & Obſervatio reïterata eodem die anni proximè ſequentis, *ſcil. Iunii* 13. 1667. & tum compererunt Variationem auctam 6. circiter minutis *Occidentem Verſus.*

Obſer-

Observata Junii 13. 1668. *							
Solis observata altitudo.		Magneticum Azimuth.		Solis verum Azimuth.		Variatio Occidentalis.	
Gr.	M	Gr.	M.	Gr.	M	Gr.	M.
44	20	72	00	70	38	1	22
39	30	80	00	78	24	1	36
31	50	90	00	88	26	1	34
27	42	95	00	93	36	1	24
23	20	103	00	101	23	1	23

* *Rectiùs, 1666.*

Nunc, promittit se habiturum Observationes coram iisdem sociis, eodemque in loco, 13. *Iunii* proximè sequentis, Quadrante, cujus *radius* 6. pedum, accuratè divisus in minuta, & egregia acu octo circiter digitos longa; & nullus dubitat fore, quin Observationes tam exactè habeantur, quàm à quovis in orbe terrarum haberi queant.

Addit, se comperisse in diversis locis vel sub

ſub diverſis Meridianis, ex propriis obſervationibus quandam differentiam, inter 2. & 7. minuta. In hac Tabula notat maximam diſtantiam vel differentiam eſſe 14. minuta; & ſic accepto medio pro vera *Variatione*, concludit *tunc* & *ibi* eam eſſe exactè 1.gr.27. min. *ſtil. Iunii* 13. 1666.

Idem promittit exactam relationem de Æſtibus illius loci, ſecundum directiones antehac propoſitas in *Actis*. Nunc affirmat, altiſſimos *Æſtus tumentes* (*Spring-tides*) & *Annuos Æſtus* illius loci, evenire circa *Æquinoctia*, prout Luna propinqua eſt Oppoſitioni, vel Conjunctioni, vel à parte ante, vel à parte poſt. De hac re exſpectes pleniorem poſthac relationem.

IV. *Excerpta*

Ex Epiſtola, de Experimento Optico, conducente viſui deficienti, communicata per Virum honorandum, qui ejus beneficium ipſe expertus eſt.

COmmunicabo tecum Experimentum, ſi eo potiùs nomine, quàm nugarum dignum eſt: cujus materia omnibus eſt nota, ſed non adhibita (quantum ſciam) in

illum uſum, cui idonea eſt. Et mihi quidem uſus ejus majoris eſt valoris, quàm fortè credideris; & puto eundem juxta proficuum fore pluribus. Et fortè nemo patiens fuerit uſus ejus, niſi qui eodem caſu neceſſitatis & defectus mecum teneretur. Et ſic noſti, me ſæpe doluiſſe defectum viſus mei. Profiteor animum effœminatum, quando multas fudi lachrymas in ſtudiis meis, ob eorum defectum: ſed hoc modo minimè viſum poteram recuperare. Neſcio, quænam fuerit cauſa hujus defectus oculorum meorum, cùm nondum ſuperarim annos 60. ætatis: an quod ſæpiùs ſteti ante flammam ignis, an quod ſæpe ſcripſi è regione feneſtræ coruſcæ, an quicquam aliud: Sed videbar ipſe mihi circumdatus densâ nebula vel nube, & globulos atros obſervare volitantes per aëra circum oculos meos, & quaſi ſubitò intrâſſem in conclave ex longa ambulatione per profundam nivem. Imò non poteram diſcernere facies familiarium meorum, neque mares à fœminis, in conclavibus lumine non carentibus. Non poteram legere Biblia Eccleſiaſtica typis grandibus & atramento egregiè nigro impreſſa, nec poteram ſervare planas, tritaſque ſemitas per campos & paſcua, niſi manu ductus. Nullorum *perſpiciliorum* ope juvabar, ſed ſimilis eram illis, quorum viſus defectus ex ſenio major eſt ullo remedio *perſpicilio-*

ciliorum. Maximè legibiles Impressiones mihi apparebant per perspicilia instar *cæcarum* Impressionum, pauco atro remanente.

Hac infirmitate correpto quas nugas putes fuisse auxilio, quas æstimo supra magnam vim auri? Certè, nil nisi quod sequitur. Accepi perspicilia amplissimis Circulis; pressè ad semi-circulos partis superioris utrinque dissecui ossa; deinde, exceptis vitris, circulis vacuis adaptavi nigrum corium *Hispanicum*, instar fasciolæ spiralis (*taper-wise:*) & circuli isti satis dilatati (unà cum aucta amplitudine corii) capiebant totum oculum meum ad extremitatem ampliorem; & statim animadverti beneficium per minorem extremitatem spiralem, cùm possem legere minutissimas impressiones, acsi fuissent majusculæ & bene distinctæ. Curavi corium illud à Chirothecario resui duplici sutura, ut egregiâ rotunditate donaretur, & excluderet omnes radios luminis. Corium tinxi atramento, ut nitorem tollerem. Et hæc est sola molestia, quam habui, præter usum, & patientiam in praxi. Tantum, ubi comperi remotiore orificio minore, distinctiorem & clariorem minutissimam Impressionem apparere; & idem orificium magis patens, majus occupare spatium, ideoque non requirere tantum motum manus & capitis mei in lectione: resecui unam

harum fasciolarum spiralium (*Tapers*) paulò ampliùs & brevius altera: & hac ampliore utor ad communes Impressiones legendas, longiorem & tenuiorem ad Impressiones minutissimas.: has sine ulla molestia, prout commodum vel necessarium visum fuerit, altero. Nonnisi extremitatem digiti mei auricularis capere potest orificium brevioris; sed idem digitus paulò profundiùs, nec tamen usque ad primum articulum penetrat in orificium amplioris. Mox hoc, mox illo oculo utor, secundùm commodum mutationis; nam sciendum radios visuales utriusque oculi non concurrere in lectione in mutuum auxilium, quando tam procul sunt divisi per tubos istius longitudinis.

Quo lucidior est materia, eo minus negotium facessit. Semper denigra interiora latera, ne niteant. Tubos etiam convenit ita esse mobiles, ut extendere eos & contrahere queas, nec non (ut modò dixi) facere orificium amplius vel angustius, prout commodum visum fuerit ad usum. Mihi non fuit necesse, sed conveniens arbitror, ut sericum villosum vel corium molle agglutinetur extremitati ampliori prope oculis, quo oculi arceantur ab ambiente lumine.

Jam dixi tibi, me nullam opem invenisse in ullis lentibus perspiciliorum; sed non-

nondum tentavi, quid lentes his tubis insertæ præstarent; cùm mihi illis non sit opus, contentus sum nudis tubis. Nunc summopere gauderem, si familiarium meorum quidam adjuvarentur obvia hac inventione (non continente nisi vacuum & tenebras.) Et fortassis aptiores sint tubi illi *strabis*, quorum oculi seorsim eunt, & objecta ita repræsentantur, quasi linea super lineam scribenda esset, ubi, ambabus etiam rectissimè scriptis, neutra facile sit legibilis. Hic *Strabi* detinebuntur in quiete, & dirigentur modo debito atque ordinato. Profectò inde se allevari sentient, qui non possunt ferre lumen; & fortassis oculos diutiùs præservet. Si *N. N.* inde beneficium perceperit, prout ego, gratias tibi agat pro informatione, &c.

Excerpta

Ex alia Epistola ejusdem Viri, confirmante contenta prioris; & addente alias quasdam Observationes circa Visum.

PLus valoris est in simplici illa Observatione, quam nuperrimè tibi misi, quàm quis putet, qui non eodem, quo ego, defectu laborat. Et fortassis nemo patiens sit

usus illius, nisi qui eâdem, quâ ego, necessitate tenetur. Deo gratias pro eo ago, quandoquidem auxilio harum nugarum, (the *Taper-tubes*) æquè bene video, ac maximè juvenes in familia mea, & per tubos dictos legere possum impressiones quantumcunque minutas & obscurás, non secus ac unquam potui ab infantia mea, cùm tamen visus meus penè esset abolitus. Et ubi loco Perspiciliorum his vacuis foraminibus usus fueram paulò supra septimanam, nunc iis utor totam diem sine molestia, & certò persuasus sum, ex hoc brevi usu eorundem, visum meum jam multùm esse correctum. Video enim nunc Virorem horti, & pascua viridia, cum tamen nuperrimè obscuri colores, cœruleum & viride, eandem mihi præberent speciem.

Si rogas, quâ ratione inciderim in hoc inventum, dicam omne quod novi. Abhinc aliquot annis conformabam *Polemoscopium Hevelianum*: Cùm tentarem Tubum, sine lentibus Dioptricis, percepi, quòd, licèt Tubus parum admodum occuparet, & videretur vix aptus ad momentosum usum; tamen objectum mihi appareret distinctiùs & clarius per Tubum, quàm per aërem apertum. Hoc recollegi, & super eo institui tentamen, atque comperi effectum penitùs respondere desiderio meo, & maximè aptum esse tubum ad Characteres *ibi* impressos.

ſos. Et tunc non parùm arguebam meam ſtupiditatem, quòd non citiùs obſervaſſem indicium, propoſitum in Ingenioſi Doctoris *Loweri* Obſervationibus circa Maculam in equorum oculis, impreſſis *Num.* 32. quanquam id nihil pertinet ad meum caſum, in quantum parùm video, aëre obſcuro, (*gloomy*) vel nubilo; neque laboro concurſu humorum vel ſenſibilium defluxionum circa oculos meos.

Et nunc permitte mihi ut addam, quòd ſi conſuluiſſem eruditiſſimos & ſapientiſſimos mortalium, non dubito, quin ab iis defectus meus omni remedio major judicatus fuiſſet; & forſitan perdidiſſem *Crepuſculares* (ut ita dicam) reliquias viſus mei per fortuita tentamina circa tam tenerum organum. Quis ſciat, quàm ſæpè ſapientiſſimi mortalium aberrent, remedium obvium contemnendo? Videmus quot ingenioſi & laborioſi artifices, & quamdiu laboraverint in Ellipticis & Hyperbolicis ſectionibus lentium, ſperantes eo ipſo efficere fragile illud corpus *Vitri* pretioſius pulcherrimis *Adamantibus*; attamen dubito, quin hæc inventio perducta in ſummum perfectionis faſtigium mihi id præſtaret, quod præſtant hi vacui & obſcuri Tubi. Sed enim nunc ſpero omnes, quibus Virtus & Philoſophia curæ eſt, uſuros tam juſta bilance ad examinandam virtutem rerum, ut ſingula

quantumcunque vilia & contemptibilia videantur, æstiment secundùm rationem beneficii & auxilii, quo defectivis subveniunt. Ἄριστον μὲν ὕδωρ.

Non silentio hic involvendæ sunt paucæ quædam notæ, quarum quædam referuntur ad Observationes Doctoris *Loweri*, communicatas in jam memorato *Numer.* (32.)

1. Equos ferruginei vel scutulati coloris esse solere obnoxios amissioni alterutrius, vel utriusque oculi, si justo citiùs in nimium velocem cursum fuerint impulsi.

2. In hominibus & brutis (minimùm in equis) oculum dextrum esse infirmiorem, & frequentiùs defectivum.

3. Pupillam oculi ampliorem esse in myopibus, quàm qui longiùs vident.

4. Sæpiùs observavi *Myopes*, non dicam *lippientes*, omnia discernere, quæ circum ipsos aguntur, ferè à tergo ipsorum, perfectiùs, quàm qui optimo gaudent visu, quandocunque non esset conclave nimis amplum pro activitate visus eorum.

5. Possim quoque quasdam Observationum Doctoris *Loweri* confirmare meâ experientia. In juventute mea angusta mihi fuit salus ab egregio equo, qui tantum pterygio laborabat, (quem mihi defectum post casum narrarunt.) Proposueram transilire scrobem, sed equus nullam videns scrobem, me secum in ruinam traxit. Prout Equi

bijuges

bijuges & plauſtrarii habent tegmina ad oculos, quà vergunt ad aures, ita hæc tegmina queant adaptari (& in ſpeciem ornatus) ad obumbrandam ſuperiorem partem oculorum, ut tamen ſatis luminis habeant ad progrediendum. Neſcio an apud vos ſit uſitatum; ſed hic vidi puellam geſtantem tæniolam, inſtar anguſtæ larvæ ante oculos, quæ debitis locis erat perforata ad ducendum oculum. Et hoc ferebatur eſſe præſentaneum remedium puellæ *retortis oculis videnti*, quod vitium contraxerat quaſi jure hæreditario ex matre.

Ut concludam, pro tuo tentamine *perſpiciliorum tubuloſorum:* addam tubulos poſſe conſtare ex charta tantum denigrata, & conglutinata, quæque plicis interioribus extendi queat ex unius digiti in trium longitudinem: quarum quædam plicæ extrahi queant, ut orificium ſit vel amplius vel anguſtius, prout commodum viſum fuerit, pro ratione graduum cujuſcunque defectus.

V. *De Origine* Transfuſionis *ſanguinis ex uno animali in aliud.*

NUper controverſia quædam fuit ventilata circa *Originem Transfuſionis*; *Anglis* ſibi vendicantibus nuperam ejus Inven-

tionem; *Gallis* contra obtendentibus, inter se eandem fuisse propositam *decem* antè annis: post quæ, ad ulteriorem investigationem, quidam ingeniosi viri in *Anglia* observarunt, *ibi* fuisse cognitam ante annos 30. cujus rei egregia documenta sunt penes *Editorem* horum *Actorum*. Sed videtur, Philosophum *Italum*, in quodam tractatu, (cui titulum dedit: *Relatione dell' Esperience fatte in Inghilterra, Francia & Italia intorno la Transfusione del Sangue*, i. e. *Relatio Experimentorum habitorum in Anglia, Gallia & Italia circa Transfusionem Sanguinis:*) nuper edito *Romæ*, (cujus notitiam debemus Authori *Ephimeridum Eruditorum in Gallia*) suscepisse probare, *Transfusionem* antiquiorem adhuc esse, ceu cognitam *Libavio* abhinc ultra 50. annos. Quem in finem *Romanus* ille Author allegat locum ex dicto *Libavio* (in *Defensione Syntagmatis Arcanorum Chymicorum contra Heningum Schneumannum, actione 2. pag. 8. Edit. Francof. An.* 1615.) ubi Transfusio tam clarè describitur, ut clariùs de eâ dici nequeat, his verbis: *Adsit* (inquit *Libavius l. c.*) *Iuvenis robustus, sanus, sanguine spirituoso plenus: Adstet exhaustus viribus, tenuis, macilentus, vix animam trahens. Magister artis habeat tubulos argenteos inter se congruentes, aperiat arteriam robusti, & tubulum inserat, muniatque; mox & ægroti arteriam findat, & tubulum*

bulum fœmineum infigat. Iam duos tubulos ſibi mutuo applicet, & ex ſano ſanguis arterialis, calens & ſpirituoſus ſaliet in ægrotum, unaque vitæ fontem afferet, omnemque languorem pellet. Hæc profectò ſunt ſatis clara, & nos cogunt profiteri majorem hujus operationis antiquitatem, quàm hactenus ſcivimus; quanquam verum eſt, *Libavium* eam non propoſuiſſe, niſi, ut illi illudat, (quod eſt commune fatum novarum Inventionum, donec ſunt in incunabulis;) præterquam quod praxin ejus indicat magno cum periculo, juxta *Recipientis* & *Emittentis*, proponendo findendas *Arterias* in utroque; quæ certè in *brutis* fieri queant, at nulla ratione in *hominibus*.

VI. *Domini* Gregorii *Reſponſum*

AD *Animadverſiones Domini* Hugenii, *in ejus librum*, De vera Circuli & Hyperbolæ Quadratura: *prout fuerunt editæ in* Ephimeridibus Eruditorum Gallorum, Julii 2. 1668.

Hanc Reſponſionem dabimus *Lectori*, iiſdem verbis, quibus Author voluit eandem inſeri his Actis, *ſcil.*

Ad ea quæ dicit D. Hugenius *contra meam* Circ. & Hyperb. Quadraturam, *ingenuè fateor (cum illa ſcriberem) me non animadvertiſſe exemplum in prop.* 10 *non eſſe ſeriem*

convergentem; experientiam enim feci solummodo de primis & secundis terminis, non considerando tertios cum primis coincidere, nam ratiociniis insistebam, de exemplis parum solicitus: Ut autem appareat in hoc nihil contineri contra nostram Doctrinam, agedum hoc loco 10: prop. *totidem verbis, sed cum legitimo exemplo repetamus.*

Prop. 10. *Problema.*

EX data quantitate eodem modo composita à duobus terminis convergentibus cujuscunque seriei convergentis immediatè sequentibus; seriei propositæ terminationem invenire.

Sit series convergens, cujus duo termini convergentes quicunque sint a, b, *& termini convergentes immediatè sequentes* $\frac{2ab}{a+b}$, $\frac{a+b}{2}$, *termini priores inter se multiplicati efficiunt eandem* ab, *item sequentes inter se multiplicati efficiunt eandem* ab; *ex his invenienda sit propositæ seriei terminatio. Manifestum est, quantitatem* ab *eodem modo fieri à terminis convergentibus* a, b, *quo à terminis convergentibus immediatè sequentibus* $\frac{2ab}{a+b}$, $\frac{a+b}{2}$: *& quoniam quantitates* a, b, *indefinitè ponuntur pro quibuslibet totius seriei terminis con-*

convergentibus, evidens est, duos quoscunque terminos convergentes propositæ seriei inter se multiplicatos idem efficere productum, quod faciunt termini immediatè sequentes etiam inter se multiplicati; cumque duo termini convergentes duos terminos convergentes semper immediatè sequantur, manifestum est, duos quoscunque terminos convergentes inter se multiplicatos idem semper efficere productum, nempe a b; *atque ultimi termini convergentes sunt æquales, & proinde sit ultimus ille terminus, seu seriei terminatio* Z, *quæ in seipsum multiplicata facit* $Z^2 = ab$; *est igitur* Z. *seu seriei terminatio* $r^2\,ab$, *quam invenire oportuit: & proinde ad inveniendam cujuscunque seriei convergentis terminationem opus est solummodo invenire quantitatem eodem modo compositam ex terminis convergentibus primis, quo componitur eadem quantitas ex terminis convergentibus secundis.*

Consectarium.

QUoniam non refert in *Problemate*, sive termini convergentes, *a*, *b*, sint primi, secundi vel tertii, *&c.* manifestum est, omnis seriei convergentis terminationem eodem modo esse compositam ex terminis convergentibus primis, quo ex secundis, tertiis, &c.

Siquis aliud Exemplum desideret, sint primi

termini a, b, *secundi* $r^7 a^5 b^2$, $r^2 a^6 b$, *quantitas eodem modo composita &c. est* $a^7 b^4$ *&* *seriei terminatio* $r^{11} a^7 b^4$: *videat* Hugenius, *duo exempla legitima hic adducta inquisitionem* septimæ *non admittere; ope tamen* prop. decimæ (*supposita tertia illa quantitate*) *facilè resolvuntur, neque ullo modo consectarium respuunt, quod solummodo esse momenti satis sit indicasse; plura autem exempla desideranti millena afferam.*

Ad primam Hugenii *objectionem quod spectat, miror eum non considerâsse præcedens* consectarium, *ubi illa, quæ desiderat, evidenter deduco ex* prop. 10. *At agnoscit hoc verum esse in illis seriebus, quæ ope nostræ methodi terminantur: velim certè ut assignet mihi Nobilissimus Vir seriem aliquam convergentem cum sua terminatione, quæ consectarium nostrum respuat; vel si eam assignare non possit, solidam dubitandi rationem tantum desidero. Ut autem funditus evertatur hæc objectio, sequentem exhibeo demonstrationem Geometricam.*

Sit A. *polygonum regulare sectori* inscriptum, B. *eidem simile* circumscriptum; *continetur series convergens polygonorum &c. ut sit ejus terminatio seu circuli sector* Z: *sit* X *eodem modo composita à terminis* C, D, *quo* Z *à terminis* A, B; *dico* Z *&* X *esse indefinitè æquales; si non sint indefinitè æquales, sit inter illas indefinita differentia* a, *& continuetur*

tur series convergens in terminos convergentes I, K, *ita ut eorum differentia sit minor quam* α; *hoc enim absque dubio concipi potest, etiamsi hic omnes quantitates sint indefinitæ, quoniam definitis quantitatibus* A, B, *definitur etiam* α, *sed adhuc restat* K-I *quantitas indeterminata in infinitum decrescens. Manifestum est,* sectorem Z *esse indefinitè minorem quam* K, *&* *majorem quam* I: *item quoniam* Z *eodem modo componitur ex quantitatibus* A, B, *quo* X. *è quantitatibus* C, D, *&* Z *indefinitè minor est quam* K *&* *major quam* I, *patet ex proprietatibus serierum convergentium,* X *etiam esse indefinitè majorem quàm* I, *&* *minorem quàm* K (*est enim revera indefinitè major quàm* L *&* *minor quàm* M) *&* *proinde sunt quatuor quantitates indefinitæ, quarum maxima & minima sunt* I, K, *intermediæ autem* Z *&* X, *& ideo differentia extremarum* K-I *major est quàm* α *differentia mediarum, quod est absurdum, ponitur enim minor; quantitates ergò* Z *&* X *non sunt indefinitè inæquales, & ideo sunt indefinitè æquales, quod demonstrandum erat. Manifestum est hanc demonstrationem eodem modo applicabilem esse omni seriei convergenti.*

A	B	
C	D	
E	F	
G	H	α
I	K	
L	M	
Z		
X		

In objectionibus 2, 3, *&* 4, *contra suas ipsius imaginationes argumentatur* Hugenius:

Ego

Ego enim satis dilucidè affirmo in Scholis propofit. 5. *& in* fine prop. 9. *Septimam & nonam propositionem esse particularem, unamquamque suo casui; item in prop.* decima *(quàm ergò pro generali substituo) evidenter suppono, & non quæro, illam quantitatem eo modo compositam ex primis, quo ex secundis terminis convergentibus; satis enim scio, talem methodum generalem esse impossibilem. Sed omnium maxime admiror, Clarissimum Virum non animadvertisse in* 8. definitione, *Quantitates* C, D, E, *compositionem ingredientes, semper esse easdem, nempe definitas & invariabiles, ipsos autem terminos* A, B, *esse indefinitos & variabiles, nimirum in* F, G, *& infinitos alios: at quis est qui non videt* Hugenii $\frac{b^2 m}{a^2 + ba}$ *non minus esse indefinitam, quam sunt ipsi termini? Deinde in* Prooemio noftræ Geometriæ partis univerfalis, *sic dico.* Alii objiciunt contra prop. 11. ita: fi addatur a^3 termino $a^3 + a^2 b$ & termino $ba^2 + b^2 a$, enervetur vis utriufque demonftrationis. Refpondeo, a^3 effe quantitatem indefinitam, & alias quantitates indefinitas præter ipfos terminos convergentes compofitionem non poffe ingredi, quod analyftam latere non poteft: *Eodem modo respondeo* Hugenio $\frac{bb\ m}{a^2 + ab}$ *esse quantitatem indefinitam, & ideo compositionem*

nem non posse ingredi: Si autem mihi objiciat, in septima *me credidisse* $\frac{mac - mbc}{ad - bd}$ *fuisse quantitatem indefinitam; Respondeo, etiamsi divisio per* a — b *à me satis inconsideratè neglecta sit, apertè tamen constat, me hoc cognovisse, ex diversitate methodorum, quibus utor in septima & decima, quippe ista* particulari, *in qua quantitatem illam quæro, &* *hac* generali, *in qua illam suppono; nulla enim alia ratio hujus diversitatis excogitari potest; quod etiam ex ipsis* septima & decima *est manifestum, cum appellem semper terminos convergentes quantitates indefinitas, hoc ipso satis significans, nullas alias quantitates indefinitas calculo inesse.*

Semper credidi in rebus scientificis verba ita candidè esse explicanda (si modo possibile sit) ut discursus nullum includat absurdum; at Hugenius *satis percipit, discursum nihil continere absurdi, modò nulla quantitas indefinita præter ipsos terminos compositionem ingrediatur; judicat tamen absque omni ratione, me contrarium existimasse; libenter enim optarem* Hugenium *assignasse locum, ubi assero, illam inquisitionem Septimæ esse universalem. Dico igitur & declaro me intelligere, nullam quantitatem indefinitam præter ipsos terminos convergentes compositionem posse ingredi. Atque ita corruunt tres ultimæ* Hugenii *sive diversa objectiones, sive ejus-*

ejusdem portiones; nescio enim, quare in tot partes dividatur.

Praecedentibus perceptis, evidentissimum est, Circuli, Ellipseos, *vel* Hyperbolæ *Sectorem esse terminationem seriei convergentis, cujus primi termini* $a^3 + a^2 b$, $ab^2 + b^3$, *& secundi* $ba^2 + b^2 a$, $^2b^2 a$, *& proinde Sectorem eodem modo componi ex primis terminis quo ex secundis; atque evidens est, nullam dari quantitatem eodem modo analyticè compositam ex primis terminis quo ex secundis, quoniam primos eodem modo analyticè tractando quo secundos, semper restat altior potestas ipsius* a *in primorum producto, quàm in producto secundorum; de hoc (si non credatur) fiat experientia, & constabit non solùm assertionis veritas, sed etiam ejusdem demonstratio; quando autem altior est ejusdem potestas in una quantitate quàm in altera, nulla datur indefinita aequatio, de qua hic tantùm loquimur, hoc est, ut (positis* a, b, *ad libitum,) aequalitas semper rite procedat. Atque haec est summa non solùm propositionis undecimae sed etiam totius nostrae* Circ. *&* Hyp. Quadraturæ, *ab* Hugenio *adhuc intactae. Gratias tamen ago nobilissimo viro, quod meas qualescunque lucubrationes examinare dignatus est, hinc enim mihi data est occasio illas fusius explicandi & confirmandi. Num* Hugeniana *methodus circulum mensurandi mea sit praecisior, experientiae relinquo judi-*

Sch. 5.

Con. 10.

can-

candum; *quod autem noſtra*, Hyperbolam quadrandi, *illi etiam innotuerat*, *de hoc nihil habeo quod dicam*, *niſi quod mihi gratuler*, *inventa mea ipſo* Hugenio *non æſtimari indigna.*

VII. *Enarratio quorundam librorum.*

I. DISCOURS PHYSIQUE DE LA PAROLE, *par* M. DE CORDEMOY, *à Paris* in 12. i.e. DISCURSUS PHYSICUS DE SERMONE, *Autore* CORDEMIO, *Pariſiis* in 12. qui nunc imprimitur *Anglicè*, *Londini*, pro Domino Joanne Martino, in 12.

HIc Author, poſtquam in quodam antecedente diſcurſu, (cujus enarratio exhibita fuit *Num.* 17. *pag.* 277.—285. ſub titulo. *Le diſcernement du Corps & de l'Ame*, i.e. *Diſtinctio corporis & animæ*) propoſuerat modum *Noſcendi ſeipſum*, oſtendendo cognitionem illam tantùm conſiſtere in diſcretione Operationum animæ & Corporis in nobismet ipſis; nunc proponit media

media *Noscendi alios*, i. e. *Sermonem*. Explicat quid sit Sermo, & nititur exactè distinguere, quæ mutuatur ab anima, quæque à corpore.

In hac disquisitione, ratiocinationes suas non fundat nisi super iis, quæ ipse in se reperit, &, quasi nunquam certus fuisset dari præter se homines, subsistit in primo limine discursus sui super hac consideratione, *scil.* Utrum sit necessarium, omnia corpora, quæ sui similia videt, animabus suæ similibus sint unita? & proposuit se id minimè crediturum, nisi tam evidentia ejus rei illi appareant indicia, ut diutius de eâ dubitare nequeat. Examinat quæ maximè miranda *Corpora* efficiant, & quoad imputare potest causam eorum *dispositioni Organorum* illorum, arbitratur se posse affirmare, nullam iis inesse *animam:* Sed postquam * reperit in sola fabrica & positu partium corporis, quomodo reddat rationem sonorum, differentiæ vocum, imò verborum, pronunciatorum *Echo* & *Psittacis*, tandem semet coactum fatetur, ut admitteret animas in omnibus istiusmodi corporibus, sui similibus, & profiteretur non esse possibile, ea posse ita aptè ad propositum loqui, sine rationis usu.

Deinde ubi invenit, *Loqui* non esse nisi signa edere nostrarum cogitationum, obser-

* Fortè addendum *non*.

ſervat quædam talia ſigna. Primum conſiderat, eſſe motus faciei, & ſonos illos, qui ſolent comitari diverſos ſtatus corporis; obſervans, naturaliter eos eſſe addictos paſſionibus, quas anima ſentit data occaſione mutationum in corpore: & animadvertens, modum hunc ſemet exprimendi, primam eſſe Linguarum, & *Univerſaliſſimam*, quandoquidem non eſt natio, quæ eam non intelligat. Præter hæc *naturalia* ſigna paſſionum animæ, prodit alia, *inſtituta*, ut iis anima exprimat, quodcunque concepit. Oſtendit convenientiam & differentiam quorundam horum ſignorum, ut faciat ſuam deductionem, ut inde poſſit intelligi. Hic anſam arripit conſiderandi, quomodo quis poſſit formare linguam; quomodo quis poſſit linguam intelligere iſtius regionis, ubi nemo ejus intelligit linguam; & tandem, quomodo infantes diſcant loqui; hic admirans robur rationis in illis ab ipſis incunabulis, in diſcretione ſignificationis cujuſcunque verbi; ſed maximè omnium admiratur methodum, cui inſiſtunt, Grammaticæ penitus ſimilem: adeò ut & Regulæ Grammaticorum videantur acceptæ ex puerulis.

Deinde diſtinguit, quæ corpus contribuat ad ſermonem; examinans in *Loquente*, quomodo Aër in pulmones ejus intret; qui ſonum edat ex Arteria aſpera exiens?

quam

quam diversitatem causent Musculi in *sono?* Quæ partes oris sonum terminent in *vocem?* Quænam sit singularum illarum configuratio in his diversis terminationibus? Qualis sit mutatio gutturis, linguæ, dentium, labiorum in omnibus articulationibus? Quibus intelligere datur, quid sit *Sermo* quoad corpus. Deinde observat effectum, quem sonus producit in aure & cerebro *audientis*; & comperit, propter rationem Convenientiæ, inter cerebrum & alias partes cujuscunque animalis, posse tam variè agitari sonis diversis. Et considerato usu nervorum, qui seipsos communicant ab aure omnibus partibus formando sermoni inservientibus, prodit rationes complurium effectuum, qui mirabiles videntur, e. g. videre quasdam aves imitari sonum aliarum, sonum Instrumentorum nostrorum Musicorum, quinetiam sæpe ipsissima nostra verba.

Hinc etiam deducit Rationes convincentes, Brutis non opus esse animâ ad edendum sonitum, neque ut moveantur per vocem, neque ut imitentur sonum verborum nostrorum: cùm tamen invenerit, in hominibus motum partium inservientium voci, aut ea agitatarum, semper comitatum esse quibusdam meditationibus; & in *Sermone* semper duo esse inseparabiliter juncta, *scil. Formationem vocis*, quæ non potest procedere

cedere niſi ex *corpore*, & ſignificationem *Ideæ* illi conjunctæ, quæ nonniſi ex *anima* procedere poteſt.

2. DE INFINITIS SPIRALIBUS INVERSIS, INFINITISQUE HYPERBOLIS, *aliiſque Geometricis, Auth. F. Stephano de Angelis, Veneto, Patavii, in* 4.

Hic Author agit hic de *Figuris* memoratis in *Titulo* (dimetiens illarum *Areas*) admodum accuratè & Geometricè; nec non de diverſis aliis rebus, conducentibus ad perfectionem *Geometriæ*. Memorat unam illarum *Spiralium* eſſe lineam deſcriptam *Corpore gravi*, cadente Centrum terræ verſus, ſuppoſito *terræ motu*; ubi etiam tangit controverſiam ſemet inter & *Ricciolum*; de quâ diſſeruimus proximo priore numero.

3. *Michaëlis Angeli Ricci* Exercitatio Geometrica; in 4. impreſſa *Romæ*.

Hic liber denuo excuſus eſt *Londini* (Sumptibus *Mos. Pitt.* in *Parva Britannia*) & annexus *Logarithmotechniæ N. Mercatoris*, ejuſdem impenſis editæ: de quâ *poſteriore* propoſuimus agere proximo poſteriore Numero, (Deo volente.) Commodum viſum fuit, ut ita ſecunda vice imprimeretur, partim propter ejus raritatem, cùm tantùm pauca exemplaria pro Authore ſint excuſa in *Italia*, ſed imprimis propter excellentiam Argumenti, quod eſt, *de Maximis & Mi-*

& Minimis, vel *Doctrina Limitum* : Ubi (ſecundum relationem perſpicacis Domini *I.C.*) Author prodit profundum ſuum Judicium, in detegendo *Medio*, quo nuper inventa Doctrina *Analytica de Maximis & Minimis* reducatur ad puram Geometriam.

Tractatus ipſe admodum exiguus eſt, vix excedens *duas philyras* : in quo demonſtratur Doctrina *Caravagii de Applicationibus*, qui aſſerit ejus rei ignarum fruſtra impendere tempus ſuum circa *Æquationes*, inveſtigando rem inventu impoſſibilem. Proponit etiam methodum ducendi *Tangentes* ad quaſvis *Sectiones Conicas*, & plures alias *Curvas*; circa quam rem, Author loquens de *Apollonio*, ait;

Siquis ipſius Conſtructionem, atque demonſtrationem 34. prop. 1. lib. Conicorum *cum* noſtris *comparabit, nonnihil fortaſſe proficiet in Arte dilatandi Propoſitiones & Demonſtrationes. Nam quod* Ille *de* Quadratica *tantùm Hyperbole, Ellipſi, & Circulo, ſtatuit*, Nos *ad omnes porrigimus Hyperbolas, Ellipſes, Circuloſque infinitos* : Et *pag.* 12. ad infinitas *Parabolas* : & hæc ſunt quædam illorum, de quibus Author agit, quæque *pag.* 7. ait eximii uſus eſſe, *Ad inveniendas plurium Linearum Tangentes, figurarum Centra gravidatis & Quadraturas* : Hac in re, conſentiens *Carteſio* in ejus *Geometria*, *pág.* 40. ubi loquens de eadem re, dicit: *Nec verebor dicere,*

dicere, Problema hoc non eorum modo, quæ scio, utilissimum & generalissimum esse, sed etiam eorum, quæ in Geometria scire unquam desideraverim.

Præstantissimus hic *Author* promittit alios quosdam tractatus in sua præfatione ad *Abbatem*, ubi ait:

Si hoc assequar, ut tibi, cæterisque amicis, earundem disciplinarum intelligentibus, probetur, minus erit imposterum, quam ob rem humanissimis tuis hortationibus oblucter, cùm Author mihi esse perseverabis edendi alia, quæ tecum jampridem communicavi, de Præceptis universæ Artis Analyticæ *Geometrica* methodo *breviter & expeditè demonstratis, una cum Animadversione Erratorum, quæ in ipsis tradendis magni nominis Authores errasse deprehendi; faciliùsque obtinebis, ne diutius premam apud me, quæcunque de Geometria disputata, & literis consignata, in certas redegi Propositiones, & ex his illam præcipuè à* Torricellio *& à* Te *quoque tantopere commendatam, quæ integram doctrinam 30. Propositionum* Archimedis, Lucæ Valerii, *& aliorum, una complectitur.* Præterea promittit (quæ tamen materia jam fuit bene tractata à *La Lovera* in *Elementis Tetragonismicis*, Tolosæ, An. 1551. & ab *Hugenio* eodem anno in parvo tractatu, cui Titulus: *Theoremata de Quadratura Hyperboles, Ellipsis, & Circuli, ex dato portionum gravitatis centro;*) *duas*

alias, quibus totam pene J. Caroli de la Faille, *de centro gravitatis partium Circuli & Ellipseos doctrinam (justo volumine ab ipso explicatam) absolvo.*

At deinde, *pag.* 7. promittit *Iustum opus, ubi* (inquit) *dabimus novam Solidorum Conicorum seriem, qui secti exhibent infinitas, uti vocant, Hyperbolas, infinitas Parabolas, infinitas Ellipses, & Analogiam servando, Circulos etiam infinitos: unde Lectoribus manifeste apparebit, de* Conicis *me multò plus adinvenisse, quam cæteros, eosque ingeniosissimos viros, qui communem tantum Hyperbolen, Parabolen, Ellipsin, & Circulum (figuras, Conici, in nostra nova serie prædicta, secundi gradus) agnoverunt; alias, tertii & quarti, & cæterorum, non item: nisi quod de Parabolis infinitis, per puncta in Plano descriptis, pauca, licèt cognitione dignissima, tradidere nonnulli; quos inter duo præcellentes ingenio viri,* Fermatus *ac* Torricellius, *inventorum præstantia & numero commendabiles, ac veteribus proximi, qui novum insuper excogitarunt Hyperbolarum Infinitarum genus. Neque prætereundum puto, quam plures* Apollonii *Propositiones atque demonstrationes aptari* Sectionibus *nostris, & per omnia congruere, affectasque multipliciter* Æquationes, *harum* Sectionum *ope resolvi facillimè & determinari posse.*

4. LA VENERIE ROYALE *du Sr. de*

Sr. de SALNOVE, in 4. *à Paris.* i. e. VENATIO REGIA *Domini de* SALNOVE, in 4. Parisiis.

Author hujus Libri, exercita (ut ipse profitetur) 35. annos feliciter regnantibus duobus magnis Regibus *Galliæ*, HENRICO IV. & LUDOVICO XIII. arte *Militari* & *Venatoria*, asserit, se propria experientia edoctum proponere veras Venationis regulas: Ubi ex diversis generibus hujus exercitii, dividit Librum suum in 6. partes, docens, quæ pertineant ad venationem *Cervi*, (ubi inserit modum peculiarem venandi Cervos, usitatum in *Pedemontio*) *Leporis*, *Capreæ*, *Lupi*, *Apri*, & *Vulpis*; unà describens peculiaria & comprobata remedia contra quoscunque morbos quorumcunque Canum Venaticorum; & addens observationes suas de *Sonis* omnibus, & instructiones omnium *Terminorum* Venatoriorum. Quæ omnia concludit cum directionibus, ad reddenda nemora frequentia magnis feris, & cùm enumeratione omnium notabilium saltuum & silvarum *Galliæ*, nec non earundem propriorum exercitiorum, Tuguriorum, & Stationum, Canum Subsidiariorum, &c.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Augusti. 17. 1668.
Num. 38.

CONTENTA.

lus; Reſponſio Franciſci du Laurens ad Epiſtolam D. Walliſii ad Clariſ. Oldenburgium ſcriptam. IV. *Enarratio duorum librorum*. 1. REGNERI de GRAEF Med. D. De VIRORUM ORGANIS GENERATIONI INSERVIENTIBUS. 2. LOGARITHMOTECHNIA NICOLAI MERCATORIS: *de qua diſſeritur in epiſtola ſcripta à Doctore* J. Walliſio *ad Dominum Vice-Comitem* Brouncker; *ad cujus deſiderium idem* Doctor *in alia Epiſtola demonſtravit Methodum ſuam* Inveniendi Summam Logarithmorum. *Quibus additur Domini* Mercatoris *illuſtratio dictæ ſuæ* Logarithmotechniæ.

I, *Modus*

Repræsentandi picturam cujuscunque rei in pariete, armario, vel in jugamento picturæ, &c. in medio conclavi lucido die: vel noctu in quovis conclavi illuminato compluribus candelis; inventus & communicatus ab ingenioso Domino Hook, *ut sequitur*;

HOc Opticum Experimentum, hic describendum, Novum est, quanquam facile & obvium; nec unquam hactenus hoc modo à quoquam institutum fuit, quantum ego quidem sciam. Producit effectus non tantum valdè jucundos, sed & Inventionis ignaris valdè mirabiles; ita ut Spectatores, non benè periti *Opticorum*, videntes varia Phœnomena, & eadem evanescentia, Motus, Mutationes, & Actiones, quæ hoc modo repræsentari possunt, promptè crederent se videre miracula & res Super-naturales, & facilè afficerentur passionibus Amoris, Timoris, Venerationis, Honoris, & Stuporis, solitis naturaliter fidem istam comitari. Quinetiam si sacerdotes *paganorum* hæc scivissent, eorum Oracula & delu-

ubra magis celebrata fuiſſent miraculis minum ſuorum phantaſticorum. Nam id non repræſentaſſent hac arte in delu s ſuis? Apparitiones Angelorum, vel monum, Inſcriptiones & Oracula in ietibus; Proſpectus Regionum, Ur- m, Ædium, Claſſium, Exercituum; iones & Motus Hominum, Beſtiarum, ium, &c. eadem evaneſcere ſub nube, amplius nube diſſoluta apparere: Et tè omnia fermè viſibilia, hac Arte vividè nodum & diſtinctè repræſentari poſſunt, ut nemini niſi curioſiſſimis & ſagaciſſi- , modus producendorum horum Phœ- nenorum pateſcat. Brevibus modum ipe,

regione loci vel parietis, ubi Phœno- non eſt repræſentandum, foramen con- ue unius circiter pedis diagonaliter, vel jus; melius eſt, ſi adſit alta feneſtra, con- ens tranſennam. Extra hoc foramen, vel rtam tranſennam, ad diſtantiam conve- ntem (ne ab amicis in conclavi animad- ti queat) colloca picturam vel objectum ræſentandum, inverſum; & ope Specu- um pone poſitorum, ſi pictura fuerit *sparens*, ita reflecte radios ſolares, ut eam tranſeant in locum repræſentationi tinatum; & ne radii ulli tranſeant juxta , circumdetur pictura undique aſſeri- vel panno. Si Objectum fuerit Statua,

 vel

vel Animal Vivens, multum illustrandum est injectione radiorum solarium per Refractionem, Reflectionem, aut utramque. Inter hoc objectum & locum repræsentationi addictum collocandum est latum Vitrum tantâ Convexitate donatum, ut possit objectum distinctè in dicto loco repræsentare; quod facile dirigat leviter *Opticorum* peritus. Quo propiùs objectò collocatum fuerit, eo majus objectum in pariete apparet, & quo remotius, eo minus; quæ diversitas efficitur per vitra diversarum Sphærarum. Si Objectum nequit *inverti* (quæ ardua difficultas est in Animalibus viventibus, Candelis ardentibus, &c.) *duo* ampla vitra convenientibus Sphæris locanda sunt ad accommodas distantias, (quæ facilè tentando investigari queant) ita ut repræsentationes non secus ac Objectum *erectas* statuant.

Hæc Objecta, Vitra Reflectentia & Refringentia, & totus Apparatus; nec non personæ illis ordinandis, disponendis & mutandis præpositæ, statuenda sunt extra dictam sublimem fenestram vel foramen, sic ut nequeant observari à Spectatoribus in conclavi; & tota Operatio facilè perficietur.

Particularem modum præparandi Objecta, adaptandi vitra, colligendi radios Solares, variandi Objectum, repræsentandi Cœlum (ope aliorum vitrorum) & nubium

bium (ope fumi) &c. propositum mihi est, posthac, dato otio & opportunitate, specialiùs describere; nec non modum repræsentandi in parietibus *lucidi* conclavis naturales terræ tractus; non tantùm valde jucundum, sed & pictoribus utilem. Quæcunque præstentur ope Radiorum Solarium interdiu, eadem efficiantur faciliùs noctu, ope funalium, lampadum, aliorumque luminum coruscorum circa Objecta locatorum, secundùm eorundem genera diversa.

Hactenus Inventor noster; qui non contentus nuda theoria, abhinc aliquot annis praxin quoque ejus exercuit, coram compluribus Sociis Regiæ *Societatis*, quos inter *Editor* fruebatur visu Operationis ex voto succedentis, eorum quæ hic proposita sunt.

II. *Excerpta ex Epistola nuper scripta per Dominum* S. Colepresse, Lugduno Batavorum, *ad* Editorem, *de ratione effingendi* Opali, *&* *Restauratione* *Artis faciendi* Vitrum Rubrum.

DOMINE, Memineris, non ita pridem discursum fuisse *Londini* de quo-

dam catino * fracto in officina vitriaria Woolidgensi; in cujus fundo magna vitri copia, colores *Opali* referens reperta est. Et licèt eædem personæ, quæ ipsum composuerant, operam darent repetendo suo Experimento accidentali, nunquam tamen id perficere poterant, ut mihi narravit Vir, cujus id intererat. Proxima priore septimana fui *Harlemi* duos dies, quò viderem experimentum effingendi *Opalum*, quod ibi regulis suis nititur. Fateor admodum naturale videri, & conjicio tantùm perfici gradibus ignis, producentibus colores; quorum graduum plures notavi curiosè durante operatione. Quando Compositio penitus est liquida, nonnihil ejus excipiunt apice rutabuli ferrei, quod refrigeratum in aëre vel aquâ, omni colore caret & est pellucidum; sed eodem rutabulo orificio furni immissum, & paululum manu ibi conversum, corpuscula sua in variis partibus ita disponit, ut luce incidente variè modificatum acquirat varios illos colores, qui apparent in genuino *Opalo*. Neglexi observare utrum vel maximus, vel minimus gradus caloris reddat corpus album & opacum; sed novi (quod videtur notandum) colores ejus posse destrui & restaurari variis motibus (ut arbitror) particularum per calorem.

Ame-

* Quem Interpres Ephim. Gall. 1668. 26. Novemb. perperam *furnum* dixit.

Amethystum quoque & *Sapphirum* ibi effingunt; Invenerunt etiam denuò arcanum illud egregium conficiendi *Vitri Rubri*, quod abhinc centum annos, & quod excurrit, fuerat deperditum; Præparant etiam Vitri genus *Chrystallum* duritie æquans * & colore simile. Non necessarium arbitror describere eorum molas & machinas, quibus specula exterunt & poliunt. Hoc saltem addo, posse eos quadrare specula sua in dicta Mola.

* Perperam Author Ephim. Gall. *Superans*.

III. *Quædam Animadversiones, scriptæ in epistola per Doctorem* Johannem Wallisium, *in tractatulum impressum, cui titulus:* Responsio Francisci du Laurens ad Epistolam D. Wallisii ad Cl. Virum Oldenburgium scriptam. *

* Vide hanc Epist. num. 34. *Act. pag.* 48. seqq.

EPistolam tuam, Vir Clarissime, quæ *Du Laurensii* impressam chartam (quæ me spectabat) habuit inclusam, accepi hodie: cui & statim respondendum censui; neque enim deliberatione opus est. Exspe-

ctabas Tu à me non ita pridem literis tuis, ut, quid ego de *Du Laurensii* libro tum nuper edito (quem cum iis literis in eum finem mittebas) sentirem, Tibi paucis exponerem. Quod cum Ego privatis ad Te literis fecerim (quippe hoc amico expetenti negandum non putavi.) Tu harum partem aliquam typis vulgandam paulò pòst curasti (eam nempe, quæ illatam mihi injuriam expostulabat) reliqua, in sui, credo, gratiam, reticendo. Hæc homini bilem movent.

Quibus Ego hæc *summatim* repono, tum mihi fuisse librum, amico expetenti, liberè, quid sentirem, exponere; tum & Te arbitrio tuo usum esse. *Speciatim* verò, quod injuriam spectat, quam mihi factam querebar, dum me tanquam *Thrasonem* aliquem inducit, *Problema* leviculum (& quidem, prout ipsius verbis exponitur, ridiculum) *totius Europæ Mathematicis proponentem*; quo de me triumphum ageret, monstrando, quam ille potis sit solvere. Non diffitetur errasse se; (& quidem res ipsa clamat; quippe non Ego, sed *Montfertius*, nescio quis, *Gallus*, illud quod innuit Problema *Anglis* proposuerat, quod varii variis modis solutum dederint; inter quos & *Ego*.) Hoc tantum causatur, quod *Amicus* quidam *tale quid* (non dicit, *id ipsum*) ipsi retulerat.

Sed

Sed quorſum eſt, ut *Amicum* advocet, cum, quid Ego ea in re fecerim, jam palam proſtet in ſcriptis meis editis. Et quidem ſuſpicor ſuum *tale quid*, quod ab Amico acceperat, non aliud fuiſſe, quàm hujuſmodi Problema in ſcriptis meis *à me ſolutum* extare; pro quo ille (pari ac in reliquis negligentia) *à me propoſitum* ſubſtituit, additque de ſuo, *Totius Europæ Mathematicis*, quo & jactantior *Thraſo*, & Triumphus ſuus ſit illuſtrior. Utut ſit, hoc eum malè habet, quod non ſimpliciter negaverim, me iſtius Problematis authorem eſſe, ſed (quod *garrulitatem* vocat) mea verba cum ſuis juxta ponendo, oſtenderim, quàm mihi maniſeſtò fuerit injurius.

De cæteris autem, non placet ei, quod de ſuis Ego *cenſuram* inſtituerem, h. e. nollet, ut Ego tibi petenti dicerem, quid de Libro edito ſentirem. Sed quidni liceat? Nam & idem alios ſentire. Tu etiam noſti. Male etiam eum habet, quod cenſuerim, *plus fronte eum polliceri, quàm opere abſolverit*; (nempe hoc molliùs ſonare putâram, quam ſi dixiſſem, *Parturiunt Montes, &c.*) Sed & tu alios juxta mecum ſentire, Faſtuoſo titulo librum haud ſatis reſpondere, non ignoras, nedum in exauctorati *Euclidis* vices ſucceſſurum. Neque priùs illis fidem faciet, rem ſecus eſſe, quàm viderint, *Genuina Matheſeos principia & Elementa vera,*

quæ hucusque nondum tradita insinuat, ab ipso felicius tradi, quàm ea tradiderint superiores.

Dixeram, *partem magnam ex Oughtredi meisque scriptis (utut neutrius meminerit) desumptam* VIDERI, (nempe propter multa, quæ nobiscum habet communia, & peculiares loquendi formulas, ipsaque eadem Symbola passim retenta;) item ex *Vieta*, *Schotenio*, *aliisque ab eo editis*, *quorum & subinde meminit*. Sed quo animo, quove consilio hæc dixerim, dixit se *planê non capere*. Dicam (imò res ipsa dicit, quippe hoc inde directè sequitur) nempe ut ostenderem Tibi, sua non esse *Nova omnia*, *& hucusque nondum tradita*. Rem ipsam quoad cæteros agnoscit (quibus & *Hariotum* accenset;) *Mea* tantùm scripta dicit se non legisse; quod excusatum petit. (Esto. & habeo excusatum: At interim non eo magis inter *hucusque nondum tradita*, censenda erunt, quod ipse non legerit.) Et quidem, *Oughtredum* quod spectat, enumerat aliquammulta, quæ jam fatetur ex ipso quasi verbatim variis in locis transcripta; atque excusatum it, quòd Authorem non nominaverit: (Unde me conjecturam non temere fecisse, satis constat.) Sed neget ea *partem magnam* (respectu totius) dicenda esse. (Patior itaque, ut pro *parte magna*, modò id dictum malit, partem *potissimam* rescribat.)

Verùm

Verùm Ego, non numero verborum, ſed rerum pondere, partem magnam æſtimo; nec ea tantùm ex *Oughtredo* deſumpta *videri* exiſtimo, quæ totidem verbis apud eum exſtant, ſed totam eam doctrinam, utut aliis verbis expoſitam, quæ ab ipſo jam ante multos annos tradita fuerit, quamque ex eo hauſiſſe videri poſſit hic Author; licet hic pluribus fortè paginis, quam ille lineis, rem eandem explicaverit. Id itaque dictum velim, Magnam partem earum Rerum, quæ hic traduntur, apud *Oughtredum* (ne & mea ſcripta interponam) vel totidem verbis extare, vel verbis tantundem ſignificantibus, vel inde poſſe levi negotio deduci; ut non pro *Rebus hucuſque nondum traditis* cenſeri debeant. Sed & hinc deſumptam (rem ipſam quod ſpectat, licet variata nonnunquam verborum formula) *videri*, propter eaſdem non raro peculiares loquendi formulas retentas, ipſaque eadem non rarò ſymbola. Quæ quidem tam aperta ſunt veſtigia, unde hæc deſumpta ſint, ut jam non poſſit ipſe non fateri, utut nomen priùs reticuerit. Atque eadem, ſervata proportione, de cæteris, quos dixeram, intellige. Non enim Ego utrobivis intenderam crimen Plagii (quod ipſe amoliri vellet) ſed ut tibi dicerem quod res eſt, principia ſua, quatenus ſana ſunt, tum & aliis fuiſſe pridem cognita, tum & ab aliis dudum tradita, rem ipſam

ipsam quod spectat, utut sub aliis verborum formulis; neque jam primitus detecta, *atque hucusque nondum tradita.* Sed & Tibi digitum intendi, apud quos Authores hæc eadem negotia reperias ipse, & quidem, prout Ego sentio, non minus feliciter exposita. Cui sententiæ concinit, quem ad me de illo characterem scripto misit Vir quidam Mathematicus, Tibi non ignotus (Du Laurensio, credo, non inferior) priusquam Ego librum videram, nec interrogatur quidem: *Algebram* (inquit) *Du Laurensii, ad D. Oldenburg transmissam, vidi: qui autem Tua, Cartesiique, & hujus interpretum scripta viderunt, Authorem, credo, hunc non sunt admiraturi:* Quasi quidem Ego non tam *Censere* dicendus sim, quàm *Consentire.*

Sed conqueritur porro, quod dixerim, inibi reperiri *aliqua parum sana, & minime accurata multò plura.* Quorum alterum jam fatetur ipse (ut non tibi fuerim hac ex parte iniquus Judex) alterum non-dum. Neque tam conqueritur quod hæc censuerim, quam quod hujus censuræ causas in publicum non protulerim; quippe si hoc fecissem, tum de publico, tum de seipso, gratiam (inquit) meruissem. Hoc autem crimine tuum est me levare. Rogatus enim à Te sententiam, Ego datis ad Te literis, & quid censerem, paucis indicavi, & cur ita. Addebam scilicet (non quidem justam totius

libri

libri confutationem, neque enim id agebam; ſed) pauca ſpecimina eorum, quæ curſim legenti occurrebant vel *parum ſana*, vel *minus accuratè dicta.* Quo autem conſilio Tu, cum partem horum in publicum emiſeris (quo fortè illatam mihi injuriam utcunque elueres) reliquum reticueris, (quod in illius gratiam factum putaverim) Tu melius noveris. Quoniam verò & ille hoc expetit, per me licebit, ut tota Epiſtola, prout ſcripta fuerat, quæ & tuæ poteſtatis, (utpote ad Te ſcripta) facta eſt, ſimul prodeat, ut judicet Orbis literatus, num non juſtas habuerim ita cenſendi cauſas, utut ſtricturis brevibus inſinuatas; atque reſciſcat ipſe, poſtquam iram decoxerit, quam inibi & liberè & candidè egerim; liberè *tecum*, & cum *illo*, ſatis candidè. Novas ego jam non adjungo, tum quod liber ipſe mihi nunc præ manibus non ſit; tum, ſi eſſet, non nova hanc ob cauſam recenſione cenſerem indigere. Neque enim mihi tunc erat in animo ad vivum omnia reſecare, necdum eſt. Id olim forte fiet, ſi neceſſe videbitur, quod non fore autumo, quippe non tanti res eſt. Quod ad Problema ſpectat, quod à me *Frenidio*, ut difficile, propoſitum innuit, atque ab ipſo ſolutum; rem ſecus atque eſt narrat. Patet utique, Scriptis edictis, neque *Frenidio* à me propoſitum, neque ut difficile, Proble-

ma

ma quod insinuat, aut etiam ut *magni momenti*; sed apud alium (cum Ego de *Frenidio* nihil inaudiveram) obiter insinuatur, tanquam *Fermatiano* Simile; (Vide *Commercium Epistolicum* pag. 35. lib. 4. & seqq.) Quod autem Ego Problema meum depreciatum iveram, arripuit *Frenidius*, sponte sua, ut satis elegans, & solutione sua dignum. Quæ quam aliena sint ab iis, quæ hic narrat Du Laureus, cum ipse videas, non possum non rogare, ut imposterum velit ille in Historicis enarrandis fidelius agere, atque in tradendis Mathematicis accuratius.

Opprobria, reliquamque quam habet maledicendi copiam non attingo, quoniam hæc non aliud demonstrant magis, quàm impotentem scribentis animum, & me minus, quàm illum, feriunt. Tu interim, Vir Clarissime, vive & vale.

Tuus, &c.

Oxonii, 2. Julii. 1668.

Quanquam *Editor* animitus precabatur, ne ei plura de hac materia dicendi necessitas incumberet, postquam (quod Justitiam à se requirere autumabat) publici iuris fecisset Doctoris *Wallisii* Vindicationem Injuriæ, ipsi illatæ sub finem Domini *Du Laurensii*

renſii libri, qui hic ventilatur: attamen, quando hic Author in Epiſtola ſua typis impreſſa, memorata in *Titulo* præcedentium *Animadverſionum*, valde urget expromere (ut ipſe ſciat) rationes Doctoris Cenſuræ, quam *obiter* rogatus voluit de libro illo exhibere, & Omiſſionem earum ſtatuit præcipuum fundamentum Querelæ ſuæ in dicta ſua Epiſtola, videtur non poſſe evitari, quin ejus deſiderio hac in re ſatisfiat; adeoque neceſſariò edenda, quæ (in ejus gratiam) ſuppreſſa fuerant, à tempore Vindicationis impreſſæ, cui fuerant annexa, quæ ſequuntur;

Sed revera (ut quod res eſt, dicam) D. *Du Laurens* eorum, quæ ſcribit, negligentior eſt, quàm Mathematicum deceat. Cujus quidem ſpecimina, ne hac vice longiùs petitum abeamus, in hoc *Montfortii* problemate, ut à D. *Du Laurens* expoſito, ſatis ſuppetunt.

Cur pro *Extremis Ellipſeos diametris* (hoc eſt, maxima & minima,) perperam ſubſtituat, Diametris *maximis* (quaſi in Ellipſi plures eſſent *maximæ* diametri) cauſam deſidero, quæ oſcitantiam excuſet.

Similiter; Ubi ſubſtituitur *in tranſverſa ejus diametro*, pro, in *Axe tranſverſo* (quaſi vel Unica eſſet Diameter transverſa, vel præter Axes nulla; vel, in quavis indifferenter transverſa-diametro aſſignari punctum,

ctum, intelligendum esset; etiam cum, præter Axes, nulla sit data.) Dixisset utique pari jure, *ubivis intra Ellipsin assignato*, quippe nullum est intra Ellipsin punctum, quod non sit in aliqua transversa-diametro.

Insuper; cùm imperatum sit, ut, quæ Requiruntur, Numeris exhibeantur, consentaneum esset, ut &, quæ Dari perhibentur, etiam Numeris Data essent. Adeoque pro, *Datis Ellypseos Diametris maximis*, dixisset potiùs, *Ellypseos Diametris Extremis* (non maximis,) *per numeros designatis* vel *in numeris datis*. Item, pro, tum assignato puncto in transversa ejus Diametro, (ubi, *puncto in numeris dato*, minus conveniret;) potiùs dixisset, *punctoque in utrovis Axe transverso* (non *transversa diametro*) *per suam vel à Centro, vel à Vertice, distantiam, numero designatam, assignato. Item*, pro, *segmenta linea intra Ellypsin terminata* (quod neutrum vel Lineæ, vel Segmentorum ejus, extremum determinat;) dixisset potiùs, *segmenta recta, Ellypsi* (non, *intra Ellypsin*) terminatæ, in puncto illo sectæ; vel, *Segmenta recta per punctum illud transeuntis, huic Axi* (seu *Puncto*) & Ellipsi interjecta; vel, *recta segmenta, Ellypsi & Puncto illo terminata*; vel, quod sit ἰσοδύναμον, quod tum rectæ extrema, tum punctum sectionis designaret; quorum neutra ipsius verbis

bis determinantur, ſed conjecturæ permittuntur.

Atque hæc in una Propoſitione (eaque non longa) tam multiplex incuria, eo minus veniam meretur, quoniam *Montfertii* Problema, quod *Du Laurens* tam imperfectè recitat, multò feliciùs exaratum erat, quod itaque D. *Du Laurens* vel in melius mutaſſet, vel non mutaſſet. Undecunque enim hoc Problema deſumpſerit (ſive ex typis edito *Montfertii* problemate, ſive ex *Wrennii* ſolutione, typis item edita, ſive ex *meis* editis libris) non potuit non videre Problema illud feliciùs conceptum; ſed & quod *Iean de Montfert* (non *Iohannes Walliſius*) propoſuerat.

Sed &, quæ ſequuntur, ſimili laborant negligentia. Cum enim *propoſitæ quæſtionis ſolutionem æque facilem in numeris, ac in lineis*, prædicat, (adeoque peritiam ſuam eo commendatam innuit, quod & in Lineis præſtare id poſſit) id omnino ſecus eſt. Quò enim id in lineis fiat, nihil difficilius requiritur, quàm ut quis *rectam ducat, quæ expoſitam in datis angulis ſecet*; (quippe ſi recta ſic ducatur, quæ in aſſignato puncto Axem ita ſecet, Ellypſis ipſa, abſque nova conſtructione, ſegmenta determinabit.)

Etiam hoc addas licet, quod, cum propoſitum ſit *ſegmenta reperire*, proceſſus ejus non-niſi *ſegmentum majus* exhibet; non autem,

tem, vel *minus segmentum*, vel totam lineam. Verum quidem est, *segmentum minus* facilè repertum iri (sed & majus non minus facile;) at quomodo id fieret, cum hoc susceperit, innuisse oportebat.

Problematis hujus ad alias sectiones Conicas accommodatio, non est nova difficultas: Idem enim processus, quem ad Ellypsin indico, etiam ad alias curvas, quarum Ordinatim-applicatæ pariter innotescant, mutatis mutandis, accommodabitur; (idque sive intra curvam, sive extra, Diametrum secet sic ducta recta.) Atque harum rerum vel modicè peritus, prout casus tulerit, rem accommodabit.

Nolo tibi molestus esse tam sedula negligentiarum, quæ per totum librum occurrunt, enumeratione: Non utique *Confutationem* scribo, sed *specimina* negligentiæ tantusque illarum in tam non longo Problemate numerus sufficiat.

Adjungam tamen pauca earum, quæ in opere occurrunt, negligentiarum specimina. Pag. 67. ubi, ut *duas Rectas spatium non comprehendere*, sic, *neque duo Plana*, pronunciat. Rectè quidem: sed neque Plana *tria*; hoc utique dicendum erat. Ut enim Rectæ *tribus* pauciores superficiale spatium, ita nec Plana pauciora, quam *quatuor*, solidum concludent. Sed neque admodum accuratum est, quod proximis verbis subjungit,

Plana

Plana duo non duobus locis ſibi occurrere; quippe in *omnibus locis* iſtius Rectæ, quæ eſt communis eorum ſectio, occurrunt invicem; non autem extra illam.

Verum (in eadem pag.) quæ ſequitur *Anguli* definitio, negligentior adhuc eſt, & parum ſana: Qui definitur, duarum, pluriumve, ejuſdem ſpeciei, magnitudinum (ad unum punctum collectarum, &c.) breviſſima diſtantia. Nam (ut de *Tempore*, *Pondere*, Viribus, &c. taceam, quæ tamen ipſe alibi pro magnitudinibus agnoſcit, ſuntque ſenſu Euclideo, μεγέθη reputanda;) ſumpta ſenſu ſtricto *magnitudinis* voce, pro extenſa magnitudine corporea, agnoſcit ipſe, *ſolida* excipienda: adeoque pag. 89. hujus habet Retractationem.

Sed &, pro *ejuſdem ſpeciei*, dixiſſet potius, ejuſdem *Generis* (quippe hoc eſt quod vellet) hoc eſt, *Magnitudinum Homogenearum*, Nam linea *Recta* & *Curva* (cum homogeneæ ſint, ſeu ejuſdem generis,) utut non ſint ejuſdem ſpeciei, Angulum conſtituunt: ſic & ſuperficies ſpecie *differentes*. Verum & Recta cum Plano (aliave ſuperficie) ſuum habet Inclinationis Angulum (non minus quam duo Plana) utut ſint Heterogenea.

Porrò, cum Angulum ſic, ut dictum eſt, definiverat, pag. 67. ſubjungit, pag. 68. *Quod ſi magnitudines illæ ſint duæ lineæ, comprehenſus ab iis angulus, Planus vocabitur*: quaſi

quasi quidem de *Triangulis Sphæricis* nil unquam inaudiverit; nec alius esse possit superficialis angulus, quam in *Plano*.

Adhæc, illud *duarum*, *pluriumve*, de *Lineis* non tuto dicitur. *Trium* enim linearum concursus, non angulum, sed angulos saltem duos, constituunt; non enim lineæ plures duabus ad unum superficialem angugulum constituendum concurrunt. Item, cum pag. 67. Angulum in genere per *duarum, pluriumve*, &c. definiverat; Angulum Solidum pag. 68. *una vel pluribus* superficiebus comprehensum ait (& una quidem angulum verticalem Coni comprehensum;) quasi quidem *una*, fuerit, *duæ* vel *plures*. Insuper, quid demum illud est, quod per *brevissimam distantiam* insinuatum vult? Quippe in ipso concursus puncto, *Nulla est distantia*; extra illud, *nulla minima*; nulla utrique assignari poterit, qua non sit minor: sed revera tota hæc, quam de *Angulo* notionem concipit, est parum sana. Definiendus utique est non per *distantiam* seu *remotionem*, sed per *Inclinationem*. quod ex *Euclidis* definitione didicisset.

Denique (ne multus nunc sim) pag. 171. in duabus his Quadraticarum æquationum formulis $aa - ca + dd = 0$; & $aa + ca + dd = 0$; utramque radicem *affirmativam* esse pronunciat, quod omnino secus est. Et quidem in priore, Radix utraque Affir-

Affirmativa; sed in posteriore, Negativa utraque.

Atque hæc quidem, ex multis pauca, si non sufficiant, ut ex Ungue Leonem æstimes, plura facilè congerentur. Num autem hos *Incuria*, an *Inscitia*, errores fuderit (prout ipse *pag. ult.* distinguit) non determino. Vale.

Hac Dn. *Wallisius* epistola una; cui postea submisit alteram, 18. *Iulii* ad me scriptam, quam isthoc mense, ob alia, non licebat typis committere; nec, quidem licet hoc ipso: ne scil. hasce schedulas, publicationi Variorum, idque inprimis sermone *Anglico*, destinatas, disceptationibus *Latinis* compleamus. Proxima occasione, quæ idem *Author* porrò notanda invenit vel in *unico primo* Capite *Synopseos Laurentianæ*, Lectori (cum particularia flagitet Dn. Du Laurens) ob oculos sistemus.

IV. *Enarratio duorum librorum.*

1. R. *de* GRAAF Med. D. *de* VIRORUM ORGANIS GENERATIONI INSERVIENTIBUS, &c. Lugd. Batav. 1668. *in* 12.

Hic Tractatus fuit promissus ab Authore in *Epistola* ejus impressa, cujus Enarratio-

nem exhibuimus proximè præterito *Aprili*, *Num.* 34. *pag.* 74. 75.

Cùm eodem tempore editus fuerit *Prodromus Ioh. van Horne*, suspectantis, Observationes *Graafii* multùm concurrere cum suis de hac materia; nunc perlecto hoc libro, reperimus has inprimis utrumque inter differentias.

Primò, dictus *Van Horne* constituit *Spermaticas Arterias* in Viro progredi ad *Testiculos* via *obtorta*, sed *Graafius recta*.

Secundò, *prior* affirmat, *vasa deferentia* nihil communicare cum *vesiculis seminalibus*; sed posterior defendit, & demonstrat ad oculum, tantum inter utraque esse commercium, *ut semen dum à Testibus per vasa differentia affluens in Urethram effluere nequit, propter carunculam clausam; necessariò influat in Vesiculas, in iisque pro futuro coitu reservetur.*

Tertiò, *prior* sentit, *triplicem esse materiam seminis*; sed *Graafius unam solam*; respondens ad Argumenta tum *Hornii*, tum *Doctoris Whartoni*, productorum ad probandam dictam *triplicitatem*.

Sed cui *Grafius* plurimum insistit in hoc Libro, est, ostendere, quæ sit *vera substantia Testiculorum*, & ejus Inventionem sibimet vindicare; affirmando positivè, neminem ante se ejus veritatem cognovisse. * In cujus rei demon-

* Vide Epistolam

ſtrationem, primò negat, *Teſtes* eſſe *glanduloſos*, vel *pultaceos*; & deinde affirmat earum ſubſtantiam nil eſſe præter *congeriem minutiſſimorum vaſculorum ſemen conficientium, quæ ſi abſque ruptione diſſoluta ſibi invicem adnecteretur, facilè viginti ulnarum longitudinem excederent* Quod aſſerit ſe poſſe probare Demonſtratione Oculari.

ſtolam Doctoris *Tim. Clark*, N. 35.

Deinde oſtendit, quomodo vaſa ſeminalia tranſeant *è Teſtibus ad Epididymides*, ſcil. non per *unum* Truncum (ut Doctor *Highmorus* arbitratur) ſed per 6. vel 7. exiguos *ductus*, aſſignans rationem, qui Doctor *Highmorus* eos non viderit.

Ulteriùs examinat, An ſemen in teſtibus conficiatur; utrum ex Sanguine vel ex Lympha? quomodo elaboretur, craſſeſcat, lacteſcat: qua via à Teſtibus ad Urethram excurrat.

Porrò annititur probare, *Veſiculas ſeminales ordinatas eſſe non ſeminis generationi, ſed receptioni & aſſervationi.*

Obſervat quoque de *materia ſeminali*, eam eſſe compoſitam *ex duplici materia*, quam poſt *Ariſtotelem* vocat λόγον σπερματικὸν καὶ ὄγκον σπερματικὸν, conſiderans hanc duplicem materiam inſtar *farinæ ſubactæ* & *Fermenti*, hoc illam infectante & vegetante, & parte craſſiore exiſtente conſervatorio & vehiculo elaborationis.

L 2 Quan-

Quando examinat *Penem*, observat, *Omnes hactenus Anatomicos perperam assignasse usum Musculorum Penis, quos* Erectores *appellant; Eorum quippe provinciam non esse, Penem erigere, & dilatare Urethram, cum omnis Musculi actio sit contractio, quæ extensioni contraria est; eos potiùs* Penem *versus interiora retrahere, quàm erigere: Interim, hosce Penis Musculos, coarctando corpora nervosa circa eorum exortum, materiam seminaversus Penis partem anteriorem propellere, atque hac ratione corporum nervosorum distensione erectionem augere.*

Antequam hanc Enarrationem concludamus, non possumus non observare, Authorem data occasione, suo Libro inserere varia memoranda & notabilia Exempla & Observationes; quorum quædam sunt

1. De iis, qui nati sunt, vel *absque testibus*; vel, *cum Testiculo uno*; vel, *cum tribus, idque hæreditario per aliquot familias, admodum fœcundas.*

2. De *situ præternaturali Testiculorum, generationis tamen virtutem non impediente.*

3. De *sanguine lactescente* in homine vivente *Delphis* in *Hollandia*, cujus sanguis semper vertebatur in lac, emissus vel per venæ-sectiones, vel per Narium fluxum, vel per vulnus. V. pag. 84, 85. Confer

Num.

Num. 6. pag. 170, 196, 197, & *Num.* 8. pag. 230. horum *Actorum.*

4. De mira alteratione facta in fœminis, ab *Aura seminali:* quod confirmat exemplo felis, diu sugentis (idque ad integram fere sui nutritionem) lac mammillarum caniculæ, per aliquot annos à coïtu prohibitæ; deinceps verò, postquam catella admiserat canem, nunquam ab eo tempore lac ex mammis ejus exsugere volentis.

5. De mira *Hæmorrhagia* per *Penem*, quæ excrevit usque ad 14. libras, in bajulo 52. annos nato, prolapso cum gravi onere in asserem, positum ex transverso fossæ, & sic conversum, dicto bajulo eum calcante, ut eum dejiceret suam in aciem conversam inter ejus pedes; Æger tamen peritia & cura nostri Authoris convaluit.

6. Variæ Observationes de Clysteribus & Suppositoriis, ejectis per Vomitum, pag. 195, 196.

7. Diversi modi perficiendi dissectiones Animalium sine sanguinis emanatione, pag. 228, 229, &c.

2. LOGARITHMOTECHNIA NICOLAI MERCATORIS. *De qua hic proponemus Enarrationem Judiciosi Doctoris* J. Wallisii, *exhibitam in epistola ad Dominum Vice-Comitem* Brouncker, *ut sequitur;*

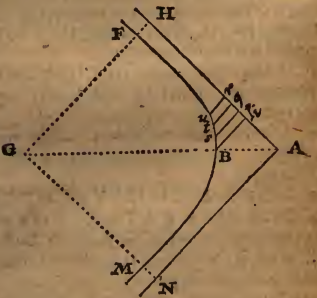
Incidebam heri (Illustrissime Domine) in D. *Mercatoris Logarithmotechiam,*

 nuper

nuper editam. Quæ ita mihi placuit, ut non priùs dimiſerim, quàm perlegiſſem totam. Et quamquam pauca quædam, Phraſeologiam quod ſpectat ſeu loquendi formulas nonnullas, mutata mallem; ſunt tamen ipſa ſenſu ſuo ſana: Eaque quæ ſuperſtruitur Doctrina, Logarithmos expeditè atque ſubtiliter conſtruendi, perſpicuè ſatis atque ingenioſè traditur.

Quæ huic ſubjungitur *Quadratura Hyperbolæ*, elegans admodum eſt atque ingenioſa. Nempe ad hunc ſenſum.

Vid. FIG. I.



Poſtquam in Hyperbola M B F, (cujus Aſym-

Asymptotæ A N, A H, ad angulum rectum coëunt) ostenderat, prop. 14. Rectangula B I A, F H A, s p A, &c. (ductis B I, F H, s p, &c. parallelis Asymptotæ A N,) invicem esse æqualia; adeoque latera habere reciprocè proportionalia; (quæ nota est Hyperbolæ proprietas:) Positis A I = B I = 1, & H I = a: ostendit, proposit. 15. F H = $\frac{1}{1+a}$ (Nempe propter analogiam A H. A I :: B I. F H. hoc est $1+a.\ 1 :: 1.\ \frac{1}{1+a}$ Sed & quod Dividendo 1, per 1 + a ostenditur,) 1 + a) 1 (1, − a + a^2, − a^3, &c.

$$\frac{1}{1+a} = 1 - a + a^2 - a^3 + a^4 \ \&c.$$

(continuatis deinceps, ipsius *a* potestatibus, alternatim negatis & affirmatis.

$$\begin{array}{r} 1+a \\ \hline -a \\ +a-a^2 \\ \hline +a^2 \\ +a^2+a^3 \\ \hline -a^3 \\ -a^3\ a^4 \\ \hline +a^4 \end{array}$$

Cumque hoc perinde obtineat, ubicunque ultra punctum I, ponatur H. Positis, ut prius A I = 1; hujusque continuatione qualibet, ut Ir = A; quæ intelligatur in æquales partes innumeras dividi, quarum quælibet, ut I p.

p q, &c. dicatur a; adeoque Ip, I q, &c. sint a, $2a$, $3a$, &c. usque ad A: Quæ his respondent rectæ p s, q t, &c. usque ad $r u$, (spacium B I r u complentes) sunt,

$$1 - a + a^2 - a^3 + a^4 \text{ \&c.}$$

$$1 - 2a + 4a^2 - 8a^3 + 16a^4 \text{ \&c.}$$

$$1 - 3a + 9a^2 - 27a^3 + 81a^4 \text{ \&c.}$$

& sic deinceps usque ad

$$1 - A + A2 - A3 + A4 \text{ \&c.}$$

Cum itaque sint

$$1 + 1 + 1 \text{ \&c.(usq; ad ultimum)} = A$$

$$a + 2a + 3a \text{ \&c. (usq; ad A)} = \tfrac{1}{2} A^2.$$

$$a^2 + 4a^2 + 9a^2 \text{ \&c.(usq; ad } A^2) = \tfrac{1}{3} A^3$$

$$a^3 + 8a^3 + 27a^3, \text{\&c.(usq; ad } A^3) = \tfrac{1}{4} A^4$$

& sic deinceps:

(quod ostendit ille prop. 16. estque à me alibi demonstratum:) Rectè colligit, proposit. 17. Expositum spatium Hyperbolicum BIru $= A - \frac{1}{2} A2 + \frac{1}{3} A3 - \frac{1}{4} A4 + \frac{1}{5} A5$, &c. Adeoque si (assignato, ipsi A = Ir, valore suo in numeris, ut res postulaverit,) distribuantur in duas classes A^1, $\frac{1}{3}$ A 3, $\frac{1}{5}$ A^5, &c. (potestates affirmatæ,) & $\frac{1}{2}$ A^2, $\frac{1}{4}$ A^4,

A^4, &c. (poteſtates negatæ;) harumque Aggregatum, ex Aggregato illarum, ſubducatur; Reſiduum erit ipſum BIru ſpatium Hyperbolicum.

Nequis autem operam luſum iri exiſtimet, propter addendorum ſeriem in utraque claſſe infinitam; adeoque non abſolvendam: Huic incommodo medelam (tacitus) adhibet: ponendo A = 0. 1, vel A = 0, 21, aliive fractioni decimali æqualem, adeoque minorem quàm 1: (Hoc eſt, ſumpta Ir minore quam AI = 1.) Quo fit, ut poſteriores ipſius A poteſtates tot gradibus infra integrorum ſedem deſcendant, ut merito negligi poſſint.

Exempli gratia; poſitis AI = 1, & Ir = 0 21. erit

$$
\begin{array}{rl}
A & = 0,\ 21 \\
\tfrac{1}{3} A^3 & = 0,\ 003087 \\
\tfrac{1}{5} A^5 & = 0,\ 0000081682 \\
\tfrac{1}{7} A^7 & = 0,\ 000002572 \\
\tfrac{1}{9} A^9 & = 0,\ 00000000088 \\
\tfrac{1}{11} A^{11} & = 0,\ 000000003 \\
\hline
+ & 0,\ 213171345 -
\end{array}
$$

$$\tfrac{1}{2}\ A^2 = 0,02205$$
$$\tfrac{1}{4}\ A^4 = 0,000486202$$
$$\tfrac{1}{6}\ A^6 = 0,000014294$$
$$\tfrac{1}{8}\ A^8 = 0,000000472$$
$$\tfrac{1}{10}\ A^{10} = 0,000000016$$

$$0,022550984 = 0,190620361 = BIru$$

Quæ eſt brevis Synopſis Quadraturæ ſuæ ſatis elegantis.

Diſſimulandum interim non eſt; ſiquis totius B I H F ſpatii (cujus latus I H longius intelligatur quàm A I) quadraturam poſtulet; rem non ita feliciter ſucceſſuram: propter medelam, quam modò diximus, malo minùs ſufficientem. Cum enim jam ponenda ſit $A > 1$; manifeſtum eſt, poſteriores ipſius poteſtates, altiùs in Integrorum ſedes penetraturas, adeoque minimè negligendas.

Huic autem incommodo, levi conſtructionis immutatione, facilè ſubvenitur.

Vid. Fig. I.

Cæteris utique ut prius conſtructis; Quadrandum exponatur H F u r ſpatium; (cujuſcunque fuerit longitudinis A H; puta major, minorve, quam A I, vel huic æqualis: ſumptoque ubivis inter A & H, puncto r; puta ultra citrave punctum I, vel in ipſo

ipſo I puncto:) Ponantur autem (non, ut prius $AI = 1$, & $Ir = A$: ſed) $AH = 1$; & $Hr = A$, quæ intelligatur in æquales partes innumeras dividi, quarum quælibet ſit a. Erunt itaque, poſt $AH = 1$, reliquæ deinceps decreſcentes $1 - a$, $1 - 2a$, $1 - 3a$, &c. uſque ad $Ar = 1 - A$. Item, propter æqualia Rectangula FHA, urA, BIA, &c. puta, $= b^2$: Erit $HF = \frac{b2}{1}$; reliquæque deinceps $\frac{b2}{1-a}$, $\frac{b2}{1-2a}$, $\frac{b3}{1-3a}$, &c. uſque ad $ru = \frac{b2}{1 = A}$ ſpatium HFur complectentes. (Quæ omnia oſtenſa ſunt, in meâ *Arithmetica Infinitorum*, propoſit. 88, 94, 95.)

Factaque Divisione reperietur $\frac{b^2}{1-a} = b^2 + b^2 a + b^2 a^2 + b^2 a^3 + b^2 a^4$, &c. Hoc est, b^2 in $1 + a + a^3 + a^2 + a^3$, &c. (sumptis ipsius *a* potestatibus continuè sequentibus affirmatis omnibus;) Cumque dé reliquis idem sit judicium; erunt rectæ omnes; ipsis H F & *r* u interjectæ;

$$
\begin{array}{l}
1-a)\, b^2 a^2 + b^2 a^3 + b^2 a^4 \,\&c. \\
\quad b^2 - b^2 a \\
\hline
\quad + b^2 a \\
\quad + b^2 a - b^2 a^2 \\
\hline
\quad\quad + b^2 a^2 \\
\quad\quad + b^2 a^2 - b^2 a^3 \\
\hline
\quad\quad\quad + b^2 a^3 \\
\quad\quad\quad + b^2 a^3 - b^2 a^4 \\
\hline
\quad\quad\quad\quad + b^2 a^5 \\
\quad\quad\quad\quad \&c.
\end{array}
$$

1 + a

$$\left.\begin{array}{l} 1 + a + a^2 + a^3 + a^4, \&c. \\ 1 + 2a + 4a^2 + 8a^3 + 16a^4\ \&c. \\ 1 + 3a + 9a^2 + 27a^3 + 81a^4\ \&c. \\ \text{\& Sic deinceps usque ad} \\ 1 + A + A^2 + A^3 + A^4\ \&c. \end{array}\right\}\ \text{in } b^2.$$

Omniumque Aggregatum, $A + \frac{1}{2}A^2 + \frac{1}{3}A^3 + \frac{1}{4}A^4 + \frac{1}{5}A^5$ &c. in $b^2 = FH$ ru

(per *Arithm. Infin.* prop. 64.)

Exempli gratia

Positis $AH = 1.$
$Hr = A = 0,\ 21.$
$Al = b = 0,\ 1.$
Adeoque $b^2 = 0,\ 01.$

Erunt $A = 0,\ 21.$

$\frac{1}{2} A^2 = 0,\ 02205$
$\frac{1}{3} A^3 = 0,\ 003087$
$\frac{1}{4} A^4 = 0,\ 000486203 -$
$\frac{1}{5} A^5 = 0,\ 000081682 +$
$\frac{1}{6} A^6 = 0,\ 000014294 +$
$\frac{1}{7} A^7 = 0,\ 000002573 -$
$\frac{1}{8} A^8 = 0,\ 000000473 -$
$\frac{1}{9} A^9 = 0,\ 000000088 +$
$\frac{1}{10} A^{10} = 0,\ 000000017 -$
$\frac{1}{11} A^{11} = 0,\ 000000003 +$

Horum summa $= 0,\ 235722333$
Ducta in $b^2 = 0,\ 01$

Exhibet ——— $0,\ 00235722333 = FHru$

Qualium $1. = AHGN$ { Quadrato, / Rhombo, } si angulus A sit { Rectus. / Obliquus.

Quæ

Quæ quidem tam abſoluta eſt tamque expedita Hyperbolæ quadratura, ut neſciam an melior ſperari debeat.

Atque hæc ſunt quæ hac de re ſcribenda duxi. Quæ ſi D. *Mercatori* impertiveris, non diſplicebit, credo, hæc ſuæ Quadraturæ facta acceſſio.

Poſſe hæc ad *Logarithmorum* inventionem accommodari, non eſt quod moneam: Sed & ad *Summam Logarithmorum* inveniendam: (quam inquirit ille prop. 19.) Nempe, Poſitis AH = 1, AI = IB = b, (ut prius) planoque BIHF = pl. Erit pl. − b^2 + b^3 = BIps + BIqt + BIru, &c. uſque ad BIHF. Si autem non ab ipsâ BI incipiatur; ſed ultra, citrave, puta à ps: Poſita pH = a & psFH = pl. erit (univerſaliter) pstq + psur &c. (uſque ad psFH) = pl − ab^2: qualium 1, æquetur cubo ipſius AH.) Quod aliàs, ſi opus erit, demonſtrabitur. Tu interim, Illuſtriſſime Domine, Vale.

Oxon. d. 8. *Iulii*, 1668.

DEMONSTRATIO

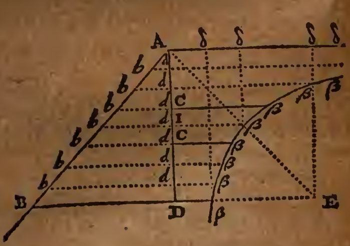
PRomiſſa ſub finem Epiſtolæ præcedentis, ſequitur in aliâ epiſtola ejuſdem Authoris, ad eundem Illuſtriſſimum Dominum, ut ſequitur:

Petis

Petis (Illustrissime Domine) per literas tuas *Aug.* 3. datas (quas hesterna nocte accepi) ut demonstrare velim methodum meam, Logarithmorum summam inveniendi, quam literis meis *Iulii* 8. datis, brevissimè insinuaveram.

Quæ quidem, cùm sit cum Ungularum doctrina (quam alibi trado) connexa; opus erit ut utramque simul exponam: sed & rem totam (quam D. *Mercatoris* figuræ & methodo, quantum res ferebat, accommodaveram) ad principia mea revocatum ab origine repetam.

V. FIG. II.



Ostensum est in mea *Arithmetica Infinitorum*, prop. 95. Spatium Hyperbolicum A D ββδ (in infinitum continuatum à parte βδ, sed à parte D β ubivis terminatum,) Figuram

guram esse quam ex *Primanorum Reciprocis* conflatam appello, Proposit. 88. definitam: Cujus nempe Ordinatim-applicatæ d β, d β, sint Primanis (seu Arithmeticè proportionalibus) d b, d b, (Triangulum complentibus) adeoque ipsis d A, d A, (suis à vertice distantiis) Reciprocè Proportionales. Hoc est, (posito A D $=$ d; & rectangulo A D $\beta = b^2$; particulisque infinitè exiguis a, a, &c;) si à vertice A δ incipias $\frac{b^2}{o}$, $\frac{b^2}{a}$, $\frac{b^2}{2a}$, $\frac{b^2}{3a}$, &c. usque ad $\frac{b^2}{d} = D\beta$: vel, si à base D β incipias, $\frac{b^2}{d}$, $\frac{b^2}{d-a}$, $\frac{b^2}{d-2a}$, $\frac{b^2}{d-3a}$, &c. usque ad $\frac{b^2}{d-d}$, $=$ A δ infinitæ, (nempe, si ad Verticem usque processum continuaveris;) vel, usque ad $\frac{b^2}{d-A}$, $= C\beta$, (posito D C $=$ A,) si continuaveris usque ad C β, ubivis intra A δ & D β sumptam. (Adeoque omnium Aggregatum, $\frac{b^2}{d} + \frac{b^2}{d-a} + \frac{b^2}{d-2a} + \frac{b^2}{d-3a}$, &c. est ipsum D C $\beta\beta$ planum.)

Manifestum itaque est, (& ibidem proposit. 94. ostensum) si intelligantur singulæ d β, in suas à vertice distantias *Ad*, ductæ;

ductæ; hoc est, $\frac{B^2}{a}$ in a, $\frac{B^2}{2a}$ in $2a$, (& sic de reliquis;) erunt omnia rectangula A $d\beta$; hoc est, rectarum $d\beta$ momenta respectu A δ, (intellige, facta ex magnitudine in distantiam ducta;) seu plana semiquadrantalem Ungulam (cujus Acies A δ) complentia, (eisdem $d\beta$ rectis perpendiculariter insistentia;) invicem æqualia. Quippe singula $= b^2$. (Quorum cum unum sit A I V δ quadratum, erit A I $= b$.)

Adeoque totius A D $\beta\beta\delta$ (plani infiniti) seu omnium $d\beta$ illud complentium, momentum respectu rectæ A δ, (ut axis æquilibri;) seu Ungula semiquadrantalis eidem A D $\beta\beta\delta$ (insistens aciem habens A δ;) sunt totidem b^2; hoc est, $d\,b^2$. (Ungula magnitudinis finitæ plano infinitæ magnitudinis insistens.) Ejusque pars plano A C $\beta\beta\delta$ insistens (propter A C $= d - A$.) similiter ostendetur æqualis ipsi $d - A$ in b^2 ductæ; hoc est, $d\,b^2 - A\,b^2$: Adeoque pars reliqua, ipsi D C $\beta\beta$ insistens, æquali ipsi Ab^2. Quod itaque est ejusdem D C $\beta\beta$ momentum respectu A δ.

Atque hoc momentum per plani D C $\beta\beta$ magnitudinem, puta per pl, divisum; exhibet plani distantiam Centri gravitatis ab A δ, $\frac{ab^2}{pl}$: adeoque distantiam ejusdem à D β, $d - \frac{ab^2}{pl}$.

Hæc

Hæc itaque à D β distantia, in p l (plani magnitudinem) ducta; exhibet $d\,p\,l - A\,b^2$ ejusdem D C ϛ ϛ momentum respectu D ϛ; seu ungulam eidem D C ϛ ϛ insistentem, cujus acies sit D ϛ.

Hæc denique Ungula (cujus altitudo, in D ϛ, nulla sit, sed, in C ϛ, ipsi D C æqualis:) si ex planis ipsi D C ϛ ϛ parallelis conflari intelligatur; erunt ea, C D ϛ ϛ, C d ϛ ϛ, & sic deinceps; hoc est, aggregatum omnium C d ϛ ϛ, D d ϛ ϛ, usque ad C D ϛ ϛ.

Sunt autem ea plana (ut ex *Gregorii de Sancto Vincentio*, aliorumque post illum, doctrina constat) tanquam Logarithmi Arithmeticè proportionalium C d, Cd, &c. usque ad C D; (seu *a*, 2a, 3a, &c. usque ad A. Ergò Ungula ipsa, est eorundem Aggregatum. Hoc est (posito $D = 1$,) $d\,p\,l - A\,b^2 = p\,l - A\,b^2$. Quod ostendendum erat.

Porrò; cum sit $\frac{b^2}{d-a}$ $(= d\,ϛ) = \frac{b^2}{d} + \frac{a\,b^2}{d^2} + \frac{a^2\,b^2}{d^3} + \frac{a^3\,b^2}{d^4}$ &c. (Quod dividendo b^2 per $d-a$, patebit:) vel, posito $d = 1$, (quò ipsius *d* potestates omnes deleantur,) $b^2 + a\,b^2 + a^2\,b^2 + a^3\,b^2$ &c. seu $1 + a + a^2 + a^3$, &c. in b^2. & similiter

liter $\frac{b^2}{d-2a} = \frac{b^2}{d} + \frac{2a\,b^2}{d^2} + \frac{4a^2\,b^2}{d^3} + \frac{8a^3\,b^2}{d^4}$ &c. $= b^2 + 2a\,b^2 + 4a^2\,b^2 + 8a^3\,b^2$ &c. $= b^2$. in $1 + 2a + 4a^2 + 8a^3$, &c. & similiter in reliquis:

$$\left.\begin{array}{l} 1 + a + a^2 + a^3 + a^4 \text{ \&c.} \\ 1 + 2a + 4a^2 + 8a^3 + 16a^4 \text{ \&c.} \\ 1 + 3a + 9a^2 + 27a^3 + 81a^4 \text{ \&c.} \\ \text{\& sic deinceps usque ad} \\ 1 + A + A^2 + A^3 + A^4 \text{ \&c.} \end{array}\right\} \text{in } b^2.$$

Erunt omnes d c, (spatium D C cc complectentes,) Adeoque (per Arithm. Infin. propos. 64.) omnium Aggregatum, seu ipsum D C cc

Spa-

Spatium, erit —— $A + \frac{1}{2}A^2 + \frac{1}{3}A^3 + \frac{1}{4}A^4 + \frac{1}{5}A^5$ &c, in b^2 = pl. Qualium 1 = A D E δ Quadrato vel Rhombo.

Ideoque Plani D C ϛ ϛ momentum respectu D ϛ; seu semiquadrantalis Ungula eidem insistens, cujus acies sit D ϛ; seu planorum aggregatum ipsam constituentium; seu Logarithmorum summa, quos ea repræsentant, d p l — Ab^2 = p l — Ab^2, = $\frac{1}{2}A^2 + \frac{1}{3}A^3 + \frac{1}{4}A^4 + \frac{1}{5}A^5$ in b^2: Qualium Cubus (seu Rhombus solidus) A D E δ sit 1.

Si verò non ponatur d = 1, sed cujuscunque magnitudinis: erit saltem $\frac{A}{d} + \frac{A^2}{2d^2} + \frac{A^3}{3d^3} + \frac{A^4}{4d^4}$ &c. in b^2 = pl.

Vel (posito $\frac{A}{d}$ = e) erit $e + \frac{1}{2}e^2 + \frac{1}{3}e^3 + \frac{1}{4}e^4$ &c. in b^2 = pl. Qualium d^2 = A D E δ Quadrato vel Rhombo.

Ungulaque (ut prius) d p l — A b^2. Qualium d^3 = A D E δ Cubo, vel (si angulus A sit obliquus) Rhombo solido.

Cumque

Cumque A (posito d = 1) vel *e* (quicunque ponatur valor ipsius *d*) sit minor quàm 1, (propter A < d:) illius potestates posteriores ita continuè decrescunt, ut tandem negligi possint; planique valor *pl.* exhibeatur quantumlibet verò propinquus.

Atque hæc est, Illustrissime Domine, Methodi, quam innuebam, ex meis principiis deductio, & demonstratio brevis. Vale. *Oxon.* d. *5. Aug.* 1668.

Quædam Illustratio

LOgarithmotechniæ *Domini* Mercatoris, *qui eam communicavit cum Editore*, ut sequitur.

Si quorum in manus incidit Logarithmotechnia mea, non inviti, opinor, adspicient paucula hæc exempla, miram istius methodi facilitatem cum summâ præcisione conjunctam ostendentia.

Expo-

Exponentes	Unitatis Ordo,		Binarii Ordo	
1	1	$\dot{1}$	2	2
2	1	$\dot{0}$, 5	4	$\dot{2}$
3	1	$\dot{0}$, 333333	8	$\dot{2}$, 666666
4	1	$\dot{0}$, 25	16	$\dot{4}$
5	1	$\dot{0}$, 2	32	$\dot{6}$, 4
6	1	$\dot{0}$, 166666	64	1$\dot{0}$, 666666
7	1	$\dot{0}$, 142857	128	1$\dot{8}$, 285714
8	1	$\dot{0}$, 125	256	3$\dot{2}$
9	1	$\dot{0}$, 111111	512	5$\dot{6}$, 888888
10	1	$\dot{0}$, 1	1024	102, 4

Duo ſunt ordines tabellæ, prior unitatis, alter binarii propago, quorum uterque denorum numerorum primorum Log-os producit, præter compoſitor Log-os, qui & ipſi requiruntur.

Ex

Ex primo ordine

1
05
033333333
025
02
016666
01428
0125
011
01

$+$ 10033534772
$-$ 502516792

$10536051564\frac{9}{10}$
$9531017980\frac{10}{11}$

1
.05
.0333333
025
02

$+$ 10000333353
$-$ 500025

$10050335853\frac{99}{100}$
$9950330853\frac{100}{101}$

Pari modo ex eodem ordine procedunt rationes $\frac{999}{1000}$, $\frac{1000}{1001}$, $\frac{9999}{10000}$, $\frac{10000}{10001}$, $\frac{99999}{100000}$, $\frac{100000}{100001}$.

Ex

Ex secundo ordine?

$\dot{2}$
$\dot{2}$
$\dot{2}66666666$
$\dot{4}$
$\dot{6}4$
$1\dot{0}66666$
$1\dot{8}2857$
$3\dot{2}$
$5\dot{6}89$
$10\dot{2}4$
$18\dot{6}$
$34\dot{1}$
$63\dot{0}$

$+20273255404$

-2041099724

$\dot{2}$
$.\dot{2}$
$:\dot{2}666666$
$\dot{4}$
$.\dot{6}4$
$1\dot{0}$

$+20002667306$

$-\ 200040010$

$20202707316\frac{98}{100}$

$19802627296\frac{100}{102}$

Haud secus ex eodem ordine eliciuntur rationes $\frac{998}{1000}$, $\frac{1000}{1002}$, $\frac{9998}{10000}$, $\frac{10000}{10002}$, $\frac{99998}{100000}$, $\frac{100000}{100002}$, &c.

1 2 3

M

1668.

1		$223143551128\frac{8}{10}$
2		$182321556680\frac{10}{11}$
3	$\dot{1} + \dot{2}$	$405465108108\frac{8}{11} = \frac{2}{3}$
4	ex pc. pag.	$105360515164\frac{9}{10}$
5	$\ddot{2} + \dot{4}$	$287682072244\frac{9}{11} = \frac{3}{4}$
6	$\dot{3} + \dot{5}$	$693147180522\frac{2}{4} = \frac{1}{2} = < 2^{rii}$
7	$\dot{6} + 3$	$2079441541156\frac{1}{8} = < 8^{rii}$
8	$1 + \dot{7}$	$2302585092284\frac{1}{10} = < 10^{rii}$
9	ex pc. pag.	$95310179180\frac{10}{11}$
10	$\dot{8} + \dot{9}$	$2397895272264\frac{1}{11} = < 11^{rii}$
11	$\dot{3} + \dot{6}$	$10986\dot{1}228860\frac{1}{3} + \frac{2}{3} < = 3^{rii}$

Similes ordines à $\dot{3}^{rio}$, 4^{rio}, & quovis alio numero derivari possunt, suas quisque rationes exhibiturus.

Acquisito Log-o 10^{rii}, conficienda est statim tabella reducendorum Log-orum naturalium ad Tabulares, ut quævis ratio, simul ac inventa est, reducatur ad mensuram tabularium, ita enim Log-i compositorum, quorum ope ad primorum Log-os descenditur, simul fient Tabulares absque reductione.

Fiat igitur, ut Log-os 10^{rii} non-tabularis 2302585, ad tabularem 10000000; ita 1, ad 4, 3429448. Hic numerus bis, ter, quater & pluries sumptus constituit tabellam redu-

reducendorum Log-orum naturalium ad tabulares, quam hic ſubjectam vides.

1	043429448190
2	086858896380
3	130288344570
4	173717792761
5	217147240951
6	260576689141
7	304006137332
8	347435585522
9	390865033712

Hujus igitur ope tabellæ, rationis $\frac{100}{98}$ menſura naturalis 20202707316 reducitur ad tabularem hoc modo:

2	08685889638I
0	0
2	0868588964
0	0
2	086858890
7	3040061
0	0
7	30401
3	1303
1	043
6	26
	87739243069

Tum à Log-o 100rii 20000000000000
auferatur ratio-
nis $\frac{98}{100}$ mensura restat 87739243069
19912260756031 = < 98
unde ablato Log-rii 3010299956640
restat ——— 19601960800291 = < 99
cujus semis ——— 844980400145 = < 7
Item rationis $\frac{100}{102}$ mensura naturalis 19802627296
reducta, fit 8600171761 9.
Ergò jam Log-o 100rii 20000000000000
adde rationis $\frac{102}{100}$ mensuram 86001717619
fit ——— 20086001717619 = < 102
unde ablato Log-o 6rii 7781512503836
restat ——— 12304489213783 = < 17

Hic

Hic tabula numerorum primorum egregium uſum præſtare poteſt.

Sed & ejuſdem primi 17 Log-um abſque ambage invenire datur, dicendo: 20. 17 :: 10. 8. [5; tum differentiæ inter 10 & 8 [5 (nimirum 1 [5) ſumendo quadrati ſemiſſem, cubi trientem, &c. tractandoque iſtum ordinem, ut ſupra, inveniemus Log-os abſolutorum 23, 197, 203, 1997, 2003, &c.

			15
1	1, 5	1, 5	1125
2	2, 25	1, 125	1125
3	3, 375	1, 125	1265625
4	5, 0625	1, 265625	1518
5	7, 59375	1, 51875	189
6	11, 39062	51, 8984375	22

+ 15114040
— 1137845

$16251885\frac{17}{70}$
$13976195\frac{25}{13}$

Cæterùm iſthæc omnia, & longè plura ex prop. 13, 15, & 16. Logarithmotechniæ noſtræ apertè derivantur, non magis conſiderando hyperbolam, quàm ſi ea nuſquam in rerum natura extitiſſet. Quare fruſtra ſunt, qui hyperbolam ad conſtructionem Logarithmorum vel hilum conferre autumant;

mant; imò Logarithmorum ope quadrare hyperbolam, veriùs eſt. Id quod exemplo oſtendere haud pigebit. In diagrammate (Fig. 1.) ſit AH 74305816 parium, qualium AI eſt 1, & oporteat invenire aream BIHF.

Opus eſt ad eam rem tabella ſubjecta, quæ continet Log.os naturales ſupra acquiſitos, in priori columna ab 1 uſque ad 9, in altera à 10 uſque ad 1000000000.

1	000000000000	02, 30258509299
2	69314718052	04, 60517018599
3	109861228860	06, 90775527898
4	138629436104	09, 21034037198
5	160943791232	11, 51292546497
6	179175946912	13, 81551055796
7	194591014904	16, 11809565096
8	207944154156	18, 42068074395
9	219722457720	20, 72326583695

Tum prima figura numeri dati ſemper diſtinguatur à ſequentibus ſeparatrice, hoc modo; 7,4305816, & ipſi primæ figuræ ſemper adjiciatur 1, ita conflantur, hoc loco, 8. Quærenda eſt nunc rationis 8 ad 7,4305816 menſura naturalis. Id ut fiat commodius, dic: ut 8 ad 7,4305816; ita 1 ad 0,9288227, hunc quartum proportionalem aufer ab 1, reliquum 0,0711773 voco poteſtatem primam, quæ ducenda eſt in ſe

ita

ita, ut in facto idem numerus partium extet, qui erat in ipſo 0, 0711773; productum 0, 0050662 eſt poteſtas ſecunda, quæ rurſus ducatur in primam 0, 0711773, ut idem numerus partium exſtet, prodit 0, 0003606, quæ eſt tertia poteſtas; & eodem modo invenitur quarta 0, 0000256, & quinta 0, 0000078,

Deinde

Poteſtas prima	0, 0711773	addantur
Et ſecundæ ſemis	25331	
Et tertiæ triens	1202	
Et quartæ quadrans	64	
Et quintæ pars quinta	4	

Summa ——— 0, 0738374 eſt menſura rationis 8 ad 7, 4305816, eadem ſcilicet cum ratione 80000000 ad 74305816 Porrò Log-us abſoluti 80000000 facile acquiritur ex ſuperiori tabella; cum enim index primæ figuræ numeri 80000000 ſit 7, è regione 7rii ex ſecunda columna excerpo

Log-um absoluti 10000000 (hoc est unitatis septem cyphris effectæ)

qui reperitur		16, 11809565 } ad-
cui subscribo Log-um 8^{rii}		2, 07944154 } do
summa est Log-us absoluti	80000000	= 18, 19753719
ablata mensura rationis	80000000 ad 743005816	= 0, 0738374
restat Log-us absoluti 74305816 tanta est area B I H F		= 18, 1236997, atque

Mantissæ loco accipe modum facillimum qua-

quadrandi quamvis hyperbolæ partem per Log-os tabulares. Dati numeri 743058.16 Log-us tabularis est 7, 87102278, per superioris tabellæ columnam secundam reducendus ad naturalem, proditque eadem, quæ supra, area BIHF = 18, 123699872.

Postremo, ne quis hæsitationi locus restet, accipe, quo pacto ex Prop. 13, 15, 16. Logarithmor. calculum superiorem derivem.

Differentia terminorum rationem quamvis exprimentium si concipiatur divisa in partes æquales innumeras; composita erit ratio tota extremorum terminorum ex innumeris ratiunculis terminorum à minimo ad maximum infinitissima parte ipsius differentiæ se mutuo excedentium. Sin iidem illi termini innumeri accipiantur pro mediis Arithmeticis aliorum terminorum simili parte infinitissima distantium; summa omnium ratiuncularum posterioribus hisce terminis intercedentium deficiet à tota ratione extremorum, nonnisi semisse primæ & ultimæ ratiuncularum à prioribus terminis contentarum, id est, ratiuncula minori, quam quæ ullis numeris exprimi possit. Quare posito Maximo termino = 1, & parte infinitissima differentiæ = 1, & mensura rationis minimæ itidem 1; erit ut medium Arithmeticum terminorum ipsius minimæ;

ita mensura minimæ, ad mensuram proximè majoris; hoc est:

$1 - i . \bar{1} :: 1 . i . + ii + i^3 + i^4$ &c, mensuræ ultimæ
$1 - 2i . 1 :: 1 . i . + 2ii + 4i^3 + 8i^4$ &c. penultimæ
$1 - 3i . 1 :: 1 . i . + 3ii + 9i^3 + 27i^4$ &c, antepenultimæ
} add.

Sit summa ratiuncul. $= 3i + 6ii + 14i^3 + 36i^4$ &c. = numero terminorum, plus summa eorundem terminorum, plus summa quadratorum ab iisdem, &c.

Sit

Sin minimus terminus ponatur = 1, manentibus cæteris ut ſupra; evadit ſumma ratiuncularum = 3i − 6ii + 14i³ − 36i⁴, &c.

Hinc data differentia terminorum = o [1, erit numerus terminorum = o [1, & 16. Logaritmot: ſumma eorundem terminorum = o, oo5, & ſumma quadratorum = o, ooo333. At data differentia terminorum = o [o1, numerus terminorum eſt = o, o1, & ſumma eorundem = o, oooo5, & ſumma quadratorum = o, oooooo333, &c.

Nota. Propoſit. IV. Logarithmot. Signa ſpeciebus intercedentia debebant eſſe alternatim affirmata & negata: atque ubicunque Lector offenderit *infinitiſſimam*, legat *infiniteſimam*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Septemb. 21. 1668.
Num. 39.

CONTENTA.

Antimonii. V. Secunda *Epiſtola Doctoris* Johannis Wallifii, *in eundem tractatulum impreſſum* Fr. Du Laurenſii, *memorata in proximè prioribus Actis.* VI. *Enarratio quorundam Librorum.* 1. OLAI BORRICHII, Medic. Regii, & in Academ. Hafnienſi Profeſſ. DE ORTU & PROGRESSU CHEMIÆ, Diſſertatio. 2. IDEA *perfectionis* PICTURÆ: *primò* Gallicè *conſcripta; & nunc in* Anglicum *tranſlata, Interprete* J. Evelyno *Armigero.* 3. STEREOMETRICÆ PROPOSITIONES, *in varium uſum, ſed ſpeciatim intentæ ad* MENSURATIONEM DOLIARIAM, *per* ROB. ANDERSON. 4. ELAPHOGRAPHIA ſive CERVI DESCRIPTIO Phyſico-Medico-Chymica, Auth. JOH. ANDREA GRABA, Medic. Doct. Erffurtenſi.

 5. DIS-

5. DISCURSUS *de* SERMONE, *primò* Gallicè *conscriptus*, *nunc verò in* Anglicum *versus*.

I. ANNOTATIO,

Concernens antehac editam Narrationem de Tubis vacuis, *utilibus ad visum deficientem; communicata ab eodem authore, in epistola* 10. Augusti data. 1668.

DOMINE, rogo te, ut significes, me tentasse *Convexa* Perspicilia, quæ abhinc annis circiter tribus (antequam visus meus eò usque deficeret) mihi satis utilia erant, & his vitris impositis in meos tubos Spirales, vidisse minutissimas Impressiones aliquantò majores, sed non æquè claras, distinctas, atque oculo jucundas, quàm per tubos vacuos. Sic confirmatus sum in sententia, vacuos hos tubos præservare, corroborare, & aliqua ratione restaurare visum. * Et commodissimi mihi sunt tubi *coriacei*, quibus primò usus sum; imò commodiores, sunt non

* *Inde detur occasio considerandi, Utrum visui multum deficienti, impeditio Refractionum*

affixi Circulis Perſpiciliorum: Nam ſimplici illo modo pendentes, poſſum tactu digiti mei eos elevare, deprimere, dividere, & unire in eodem objecto, quod majus eſt quàm quod primò dixi. Eoſque applico mihi & removeo eadem, qua quævis perſpicilia, velocitate.

num remedio eſſe queat? Et annon impeditio illa Refractionum, quæ auxilio eſt quibuſdam oculis, juvet etiam alios?

II. *Excerpta ex Epiſtola,*

Miſſa Dantiſco, *ad Illuſtrem* R. Boyle, *continente ſucceſſum quorundam Experimentorum Infundendi Medicamenta in Venas humanas.*

DOminus *Fabritius*, Medicus Ordinarius hujus civitatis, conceſſa venia tentandi Experimentum in quibuſdam extremè ad deſperationem uſque infectis Lue Venerea, in publico Noſocomio hujus loci, Venam ſecuit, & ſanguini infudit quædam Medicamenta; quo Experimento in duobus tentato, alter convaleſcebat alter moriebatur. Attamen ulteriùs animatus per commercium literarium cum quibuſdam

Regiæ

Regiæ Societatis in *Anglia*, abhinc mense uno, dictus Medicus, unà cum Domino *Schefflero*, alio veterano practico hujus civitatis, repetiit Experimentum infundendo Medicamenta alterantia in Venas dextrorum brachiorum trium ægrorum: quorum unus erat arthridide contortus, membrisque fractus, secundus extremè Apoplecticus; tertius *Plicâ Polonicâ* ad extremum invalescente laborabat. Hujus Experimenti successus, ut Dominus *Hevelius* (cui soli concessum adesse operationi) narrat, talis fuit; *Arthritide* æger postridie satis bene habuit, & brevi post operi accingebatur, cum esset tempus messis, & ab illo tempore meliùs habuit, heri relicto Nosocomio, profitens se curatum. *Apoplecticus* nullum exinde sensit Paroxysmum: & plurima Ulcera ex *Plica Polonica* exorta sanata sunt; & hi ambo potuerunt opera sua exercere quovis tempore his tribus novissimis septimanis. Datum *Augusti* 18. 1668.

III. *Responsa Addititia*

Ad Quæstiones de Fodinis.

QUod *Honorandus & Eruditus Dominus* Josephus Glanvill *intimaverat in suis Responsis ad* Quæstiones *de* Fodinis, *editis* Num.

Num. 28. pag. 193. seqq. scil. *se non putare per Responsa ista absolvisse pensum suum, sed intendere penitiorem materiæ istius investigationem, nunc probat seriò sibi fuisse propositum, per sequentes Additiones, quas summo beneficio communicavit, de iisdem* Fodinis Mendippensibus, *præfixa brevi hac* Epistola *informatoria;*

DOMINE, *nunc tibi mitto perfectiorem relationem de* Fodinis Mendippensibus, *quam ope Ingeniosi amici adeptus sum à quibusdam peritissimis foßoribus. Postea has informationes communicavi cum eo, qui mihi priores donaverat, quas etiam tibi misi: ipse verò asserit eas eße accuratas. In quibusdam saltem levibus differunt ab ejus Circumstantiis; v. g.* Virgulæ *usum ille nunquam observavit; at* hi Observatores *referunt usum esse* Virgulæ, *sed non multum æstimatum. Cujus rei existimandum rationem esse differentiam 30. annorum; nam à tanto tempore desiit prior Informator versari circa fodinas.* Iste *etiam ait, arborum folia in his collibus citius marcescere; cùm tamen hi narrent, vena etiam Minerali excurrente in Radices Arborum, se nullam tamen observaße alterationem circa verticem; quæ intelligenda sunt ratione aliarum arborum istius loci, quarum radices nullæ istiusmodi venæ offenderint. Aliàs in ipsa relatione nullam percipio differentiam aliqua ratione materialem. Si quos defectus repereris in ea, fac*

sciam

sciam eos, ut inquiram denuò ad ulteriorem satisfactionem, &c.

Ad 10--16. Qu. (scil. *Num.* 19. *pag.* 343.) Gramen est fertile & bonum. Paucæ sunt arbores citra montem; in earum Radices fossores observarunt Venam procurrere, nulla ad verticem observata differentia. Aquam existimant potu salubrem, & coquendo cibos aptam. *Nix* & *Gelu* propè Cuniculis citò liquescit & remittit, sed diutius durant remotiora.

Ad 18, 19. Nonnunquam, quando Fodina fuit proximè superficiem, Gramen fuit flavum & discolor. Quidam usi sunt *Virgula Divinatoria*; sed periti Mettallurgi ejus usum nihili æstimant: dicunt tamen, fodina aperta, inde posse conjici, quousque ducat *Vena*.

Ad 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. Qu. Alba, Flava & mixta Terra ducunt ad Regionem (ut loquuntur;) colores mutabiles semper animant spem eorum. Lapides quandoque nonnisi ad 12. orgyjarum profunditatem offendunt: Aliàs, quando lapidum *strues* (*Reak*) est in superficie, inveniunt mineram mox sub superficie Graminis, quæ minera 40. orgyjarum profunditatem superavit. Mali ominis est lapis *niger*, & ducit ad lapidem crassum, nigrumque ac impedientem laborem, (quem vocant *Iam*,) *Griseum*, eundemque clarum & siccum optimum exi-

exiſtimant. Rarò offendunt vapores. Si in deſcenſu offendunt humidam, paludoſamque terram, exſpectant *Iam*, & ambitum petroſum. Propinquitatem conjectant ex brevi, fragilique luto, *lentum* enim non ducit. Quod concernit alias *Quaſtiones* hujus *Tituli*, Metallurgi ad eas ſatis benè reſpondere nequeunt.

Ad 31, 32. Minera quandoque eſt non multùm profunda, & rurſus aliquando eam nonniſi ad 14. 20.vé orgyjarum plus minus profunditatem inveniunt. Sequuntur Venam inclinantem in quandam profunditatem, quando profugit in .... (Hatt *Binns:* terminus Mettallurgorum.) Quando Lapides eam dividunt, denuò inveniunt venam. Eorum .... (*Draughts*) ſunt 14. vel 16. Orgyjarum, donec offendant Lapidem, ubi ſeorſim jaciunt unum ...... (*Draught*) quem vocant *Cutt.* Deinde perpendiculariter demittunt 4. vel 5. ... (*Cutts*) in ordine perpendiculari. Mineram reperiunt ad 50. Orgyjarum profunditatem. Optima...... (*Reaks*) ſunt Septentrionalia & Auſtralia, Orientalia & Occidentalia ſunt bona, ſed non adeò profunda. Sed 6. & 12. ſunt idonea........ (*Reakes*) non ſic reliqua.

Ad 33. & 34. *Cuniculus* eſt 4. pedes longus $2\frac{1}{2}$ pedes latus, antequam offendant lapidem, quando eum agunt ut poſſunt. *Cuni-*

Cuniculus ſuſtinetur ligno diverſæ magnitudinis, prout locus permiſerit. Fruſtum craſſitie brachii ſupportare valet 10. tonnas terræ. Diu durat: quod fuit impoſitum tempore noſtram memoriam ſuperante, (imò quod norunt ex diverſitate Operationis Metallariæ ſibi uſitatæ jacuiſſe ſupra 200. annos) novis operibus utile eſſe queat. Lentum eſt & nigrum, expoſitumque Soli & Vento biduo vel triduo, vix cedet ſecuri. Quod, ut norunt, jacuit 40. annos, exceperunt, & denuò in uſum adhibuerunt.

Ad 35. Quando *Cuniculum* egerunt, nolunt impendere ſumptus ad extruendum *Spiraculum*, donec perventum fuerit ad Mineram: & pro ſuppeditatione Aëris utuntur ciſtis ſeu thecis *ulmeis*, curioſè clauſis, 6. circiter digitis extantibus, quibus aërem deducunt ultra 20. Orgyjas. Fodiunt foſſam, ad exiguam diſtantiam à vertice *Cuniculi*, obtegentes eam ceſpite & virgis diſpoſitis ad recipiendum tubum, quam à latere inſertant, aptantque ad *Cuniculum*, quatuor à vertice pedibus; quà Aër in magnam profunditatem deducitur. Quando pervenerunt ad Mineram, & tum opus habent *Spiraculo*, exſtruunt illud ad diſtantiam 4. vel 5. orgyjarum, ſecundùm commoditatem reſpirationis, & ſimile Cuniculo, ut non minus Mineram, quàm Aërem trahat.

Ad

Ad 36, 37, 38. Aquæ ſunt magis abundantes hyeme, ſecundùm delapſus pluviarum. Utuntur utribus continentibus octo vel novem congios, (Ephi,) attractis funibus, ad exhauriendam aquam.

Ad 39, 40. Si inveniunt *Aquam ſtagnantem*, (*Swallet*) Impellunt *Aditum* Horizontalem, donec aqua fuerit abhauſta. Rari *Vapores*.

Ad 41, 42. Refero ad *Melius inquirendum*: Nihil certè iis obſtat Minera Ferri.

Ad 43, 44. Si minùs poſſunt ſecare Rupem, Igni eam deſtruere utuntur, admoventes ligna & carbones, Ignemque ita adornantes, ut ante Operationem Fodinam liquerint: & periculo plenum exiſtimant rurſus intrare, antequam locus penitus ſit expurgatus fumo; qui quoſdam necavit.

Ad 45, 46, 47, 48. Mallei, ſecures, cunei, niſi adeò durati, ut profundam faciant Impreſſionem in capite Incudis, illorum operi non ſunt utiles; & nihilominus tamen eos rumpunt quandoque intra unius horæ ſpatium; alii durant tres, quatuorvé dies, prout evenit. Operantur induti pallas & Camiſiolas, ad lumen Candelæ ſebaceæ, quarum 14. vel 15. componunt libram, ſingulæque durant 3. horas, ſi ſatis Aëris habent, quo ſi careant ad conſervationem Candelæ ardentis, Operarii ibi morari neque-

queunt. Vena perdita, 2. vel 3. orgyjas impellunt in pectus, prout natura terræ eos dirigit. Materialia sua extrahunt in Amphoris *ulneis* per funes. Amphoræ capiunt singulos congios. Scalæ compositæ sunt ex funibus.

Ad 49, 50, 51. Minera quandoque currit in Vena, quandoque dispersa per tumulos (*Banks.*) Sæpe intersita est rupibus: ex parte dura, & ex parte mollior. Nunquam perfectam inveniunt: sed omnis est expurganda. Nonnunquam reperiunt Mineram ramosam in *Fluore (Sparr.)*

Ad 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60. Sunt *Fluor* (*Sparr*) & *Creta* (*Caulk*) circa mineram; & alia substantia, quam vocant *Crootes*, estque friabilis lapis albus, ... (*marted*) cum minera, & mollis. *Fluor* (*Sparr*) est albus, transparens, & fragilis instar vitri. *Creta* (*Caulk*) alba, & quovis lapide gravior. Vena interjacet inter *tunicas*, (*Coats*,) estque latitudinis variæ. Nonnunquam abrupte definit in terrâ, quam vocant *a Deading Bed*, & aliquando redit ultra orgyjæ unius vel duarum spacium, servato eodem puncto vel linea. Terminatur aliquando in mortua terra argillosa, sine ..... (*Croot*) vel *Fluore* (*Sparr*;) aliquando in rupe dicta *Fore-stone*.

Ad 62, 63, 64, 65. Magna est varietas in bonitate mineræ. Clarissima quæque & gra-

graviſſima, optima eſt. Ter mille & ſexcentæ Mineræ tonnam unam plumbi proferre poſſunt. Pauca quædam veſtigia (*eyes*) aliarum mixturarum, Æris, &c.

Ad 66. Batuunt mineram ferro plano; aqua lutum abluunt, deinde cribrant per fila Metallica. Minera fundum petit, Scoria Summa tenet. Et his præparationibus utuntur, antequam minera apta ſit ad fuſionem. Deinde utuntur foco quinque circiter pedes alto, exſtructo ſuper lignis, & vertibili inſtar molæ ventoſæ, ad evitandam incommoditatem fumi ex Venti inconſtantia. Focus continet dimidium modium Mineræ & Carbonum, habetque ad verticem folles. Carbones lignei imponuntur Foco, ubi Minera eſt; vertici imponunt ſiccos .... (*Gads*,) quos vocant Carbones albos nomine ſibi uſitato (*White-coales.*) Quandoque eſt ſentina juxta focum, in quam fluit Plumbum, comprehendentem circiter ſeſquicentum, Deinde infunditur Arenæ, & componit maſſas illas, quas vocant *Sowes*, atque vendunt. Utuntur rutabulo, quo ignem moveant; pala, qua convertant, & cochleari candente, quo Metallum exhauriant.

Ad 82, *&c.* Una ſufficit fuſio. Bona minera optimè funditur, & optima quæque primò. Quandoque dimidia vel tertia pars mineræ Scoria eſt: (*there is ſometimes half*

ods

ods in the goodness.) Minera gravissima quæque optima est.

Ad 88, 89. In Fumo est effugium (*Hight,*) quo cadente in herbas, pecora iis vescentia veneno inficiuntur. Saporem ejus in labiis dulcem comperiunt, quandocunque fumus in facies eorum invadit. Per ædes dispersum interimit glires & mures. Si hoc effugium (*Hight*) commixtum fuerit aquæ, in quâ Minera lavatur, & abreptum fuerit rivo, veneno inficit pecora, quæ biberint ex aqua illa post fluentum trium Milliarium. Quod ex hoc *effugio* (*Hight*) incidit in arenam, colligunt, & fundunt in foco........(*flagg hearth*,) & ex eo conficiunt....... (*shot*) & laminas plumbi.

Ad 90. Aliquando reperiunt *Scorias* (*Slaggs*) ad 3, 4, vel 5. pedum profunditatem subter superficie soli, sed quas opinantur olim fuisse abjectas.

Promiscuis Quæstionibus, annexis Numer. 19. ut plurimum in prioribus responsum.

Promissa mihi est Enarratio *Legum* Fodinariarum *Mendippensium*, quam simul ac accepero, tibi transmittam.

Subterraneos *Dæmones* nunquam viderunt, sed aliquando pulsus audiverunt ultra limites suarum Operationum, quos secuti copiosam invenere mineram.

Abhinc duobus annis, quidam *Regulus* *Wei-*

Wellenſis in ſuo *Cuniculo* invenit miſeræ fruſtum, in quo ipſis videbatur figura hominis, oculi, brachia, tibiæ, integrum pectus: Totum circiter 4. digitos longum erat: & fodina dives.

IV. *Excerpta ex Epiſtola*

Scripta Francof. *ad* Oderam, *per Eruditum Profeſſorem* Joannem Chriſtophorum Becmannum *ad* Editorem, *de* Oſteocollis, *& aliis obſervandis iſtorum locorum:* Converſa *ex* Lingua Germanica.

DOMINE, Quemadmodum Familiaritas cum quibuſdam digniſſimis *Regiæ Societatis* membris, quâ fruebar in *Anglia*, me tum excitavit, & impulit meliùs impendere reliquum tempus peregrinationis meæ in Obſervationibus Philoſophicis; ita ejus memoria reduci in patriam ſuaſit diſquirere & penitiùs ſcrutari productiones Naturæ hujus regionis: quas inter hoc ſaltem tempore inprimis tecum communicabo, quod animadverti circa *Oſteocolla:* idque hoc majore obſervavi cura, quo minus

materiam illam plenè ab Authoribus hactenus traditam inveni.

1. Itaque cómperi ea crescere in solo *arenoso* quidem, sed non *sabuloso*: nunquam verò (quantum sciam) in glebâ pingui, seu divite, argillosave terra.

2. Ad duplam hominis altitudinem radicatur, ita ut extantem comperias quandoque tam altas egisse radices, ramosque in dictam profunditatem porrexisse. Ubi notandum, radices frequentiùs directas ad perpendiculum, rarius per latera diffundere ramusculos.

3. Non æqualis ubique crassitiei sunt rami, sed alii aliis vel tenuiores, vel crassiores, instar plantarum crescentium supra terræ superficiem; & quo remotiores à communi stirpe, hoc tenuiores sunt; caule omnium crassissimo, & communiter æquante crassitiem mediocris brachii vel tibiæ, ramis autem auricularis digiti crassitiem non superantibus.

4. Peculiari indicio cognoscitur locus, ubi *Osteocolla* crescunt: nempe inter arenam hic ubique subflavam, apparet albicans eaque pinguior arena, qua effossa, videtur obscura ac pinguiuscula, &, nil obstante calore & siccitate alterius arenæ, quodammodo humida & putrida materia, instar putridi ligni; quæ materia passim sub arenis diffunditur, in modum ipsius *Osteo-*

colli,

colli, vocata ab iis, quorum opera in eo investigando utebar, *Flos* hujus ſubſtantiæ.

5. *Oſteocollum* hac ratione inventum totum molle eſt, friabile tamen magis, quàm ductile: quamobrem ſi cui placet ex terra excipere integrum cum ramis, ſumma cura amoveat undique arenam neceſſe eſt, & ita aliquandiu linquat: cum hac præditum ſit qualitate, ut ſemihoram vel paulò ampliùs expoſitum Soli illam acquirat duritiem, quâ venale eſt in *Apothecis*.

6. Videtur eſſe ſpecies *Margæ*, vel illi affine admodum; cujus etiam hic ingens eſt copia, quanquam non prope his locis, ubi inveni *Oſteocolla*.

7. Requirit etiam tempus ad maturitatem; quod hinc eluceſcit, quòd in ipſiſſimo loco, ubi quædam proximo priore anno effoderam, hoc anno alia inveni; attamen hæc inter ea eſt differentia, quòd *iſta* duritiem induerunt modo antè deſcripto, *hæc* perſeverant mollia & friabilia, cùm abhinc menſibus quinque fuerint effoſſa.

8. Cauſam diviſionis *Oſteocolli* in tot ramos, conjicio prodire ex Radicibus, ſemet ſubter terra paſſim diffundentibus, adeò ut materia colligatur circa eas, iiſque hæreat, & poſtea ſecundum diviſionem radicum acquirat figuram & ſpeciem plantæ. Hinc etiam videtur ratio ducenda, quod per *Oſteocollum* ſemper porrigatur media linea

obscura, quam arbitramur partem esse radicis. Et sæpè evenit, striam illam sensim evanescere, & *Osteocollon* in medio clarescere: Radice nempe per corruptionem in *Osteocollo* cœptam, reducta in pulverem. Attamen reperi in regione hac locum, ubi *Osteocollon* penitus non est cavum; ast ibi observavi, illud non adhæsisse circum crassæ radici, quin potius semet collegisse, circum complures *fibras* tenues; unde etiam hujusmodi *Osteocollon* adeptum fuerat poros per totam longitudinem, sed non cavitatem, prout alterum istud.

Aliâ forsan occasione tecum communicabo quædam particularia concernentia *Gramen Ischæmon*, ab aliis dictum *Gramen Dactyloides*, vel *Sanguinellam*; & *Gramen Aquaticum cum longissima pannicula*, memoratum *Bauhino*, & hic abundantissimè crescens; nec non Memoranda *Sylva Hercinia*, quam brevi visum ire intendo, & in quâ reperiuntur maximè notabiles fodinæ & *cupri* & *argenti*, ingens copia *Lapidis fissilis*, & species lapidis ex pluvia penitus mollescens, & locus dictus *Bawmans Höle* similis loco dicto *Oky-hole*, juxta *Theodorodunum* (nunc vulgò *Wells*) in *Anglia*, &c.

Nunc concludo addendo, 1. *Martii* proximè elapsi delapsam insolitam *nivem*, quam & insolita attentione considerabam. Nulla illi

illi erat figurarum communium, ſed compoſita erat ex parvis *columnis*, quarum quædam erant *Tetragonia*, quædam *Hexagonia*, cum pulchra *baſi*. Ad verticem aliquanto erant ampliores, prout ſunt capita columnarum. Conſiderata tota figura, commodum duximus illam inſignire nomine *Nivis Columnaris*.

Excerpta

Ex Epiſtola nuper ſcripta per Virum curioſum ad Amicum Editoris, *de virtute* Antimonii.

EXpertus ſum Verrem, cui una vice præbui unciam unam crudi Antimonii, detento in hara, duarum ſeptimanarum ſpacio multò pinguiorem evaſiſſe, quàm alium, cui nihil Antimonii datum, utut uterque eadem ratione fuerit paſtus. Antimonium tollit liviem ſeu grandinem ſuum, unde apparet magna pollere virtute purificandi ſanguinis. Novi equum, qui Elephantia laborabat, omnibus aliis medicamentis nequicquam adhibitis, poſtquam illi duos menſes manè nonnihil Antimonii edendum datum fuerat, ſanatum: eundemque antea valde macilentum, ad ſtuporem uſque pinguefactum eſſe. Unus equorum

meorum, in quo sanando veterinarii diu fuerant occupati frustra, Antimonio spacio unius septimanæ accepto, protinus sanatus est.

Modus praxeos hic est. Pro unoquovis equo unam drachmam Antimonii crudi in pulverem redacti recipe, ipsumque pulverem simul omnem medio avenæ mane ingere. Ita enim si equus esuriat, & impediatur, ne caput ab uno latere alterum versus movere queat; unâ vice omnem deglutiet. Quidam equi libentes eo vescuntur. Nonnulli post primam vicem * eo vesci renuunt: & tunc avena tegendus est pulvis, ut ita celetur, vel etiam in pillulas redigendus.

V. *Secunda* Epistola Doctoris *Johannis Wallisii* in eundem tractatulum impressum *Francisci Du Laurentii*, memorata in proximè prioribus Actis.

Dixeram, Vir Clarissime, in fine cujusdam ad te epistolæ, nonnisi *ex multis pauca*, ea esse specimina, eorum quæ apud *Dulaurensium* occurrunt, vel *parum sana*, vel

* Author Ephim. Gall. perperam, *ipsa prima vice.*

vel *minimè accuratè tradita.* Si vis, ut paucis illis annumerem plura, obsequor, modo ne petas, ut *Omnia.*

Ab initio itaque ut ordiar; *Quantum* (inquit, *sect.* 1.) *vocamus id omne, quod extensionem vel distinctionem in se recipit; eadem videlicet Quantitatis denominatione duabus his rerum affectionibus significandis accommodata.* Quantitatis itaque vocem jam definivit, qua nempe significatione intellectam vult. Eandem (*sect.* 2.) dividit (ut alii) in *Continuam* & *Discretam* seu *Separatam*, quam *multitudinem vocat.* Mox autem (*sect.* 3.) *Quantitas*, inquit, *separata, etiam in rebus omni quantitate destitutis locum habet.* Dic, quæso, Quomodo possunt res illæ *Quantitatem habere*, quæ sunt *Omni quantitate destitutæ?* vel (quod statim occurrit) *Subjectum Quantitatis Discretæ, Quantitatis expers esse?*

Sed exempla subjicit, *Duo Puncta, Tria Momenta, Decem Spiritus*, &c. At verò annon *Duo Puncta*, (etiam juxta illum) *Distinctionem habent*, adeoque *Quantitatem discretam?* Quomodo igitur *Omni quantitate destituta* dicit? Vel, si non habent, Quomodo dici poterunt *discretæ Quantitatis subjectum?*

Dices forsan, hæc eum velle, Puncta *singula* non esse quanta, esse autem *bina.* Esto: At peto, an in *Punctis singulis* locum habeat

Discreta Quantitas? sintve *singula* discretæ quantitatis *subjectum?* si sic; tum non sunt *omni quantitate destituta:* si non; quomodo hinc ostenditur, quod *subjectum quantitatis discretæ*, sit *Quantitatis expers?*

Sed &, ut de *singulis* prospiciamus. Dicit ille, *sect.* 3. Quantitatis ideo esse expertia, eo quod in *unoquoque subjectorum nec ulla distinctio sit, nec extensio.* Taceo hic *unumquodque* dici quantitatis *subjectum* (quod tamen quantitatis expers esse vult:) Quoniam id expressius dicitur *sect.* 4. *Numerorum*, inquit, *natura, non simplicem magnitudinem repræsentat; sed ex pluribus Quantitatibus aggregatam.* Si itaque *Duo Puncta* sint ex pluribus *Quantitatibus* aggregata; horum singula sunt *Quantitates*, non *omni quantitate destituta.* Vides tu, quàm hæc inter se bene conveniunt.

Porro, *sect*, 2. *Distinctio*, inquit, *arguit plurium rerum aggregatum, Disjunctis inter se partibus compositum; ut est Populus, Acervus, & unumquodque eorum, quorum partes propriis extremitatibus terminantur & ab alterius fine discretæ sunt: Atque hujusmodi rerum congeries peculiari nomine Multitudo dicitur.* Habes hic tum *Distinctionis*, tum *Multitudinis* definitionem: Et utrobique requiruntur *Partes disjunctæ, & quæ suis extremitatibus terminatæ ab aliis sint Discretæ*, non Continuæ. Et *sect.* 5. *Quantitati Discretæ,*

cretæ, nimirum multitudini, præcipuè convenit Divisio: Dividi autem nihil aliud est quàm separari, seu Distingui: Multitudinis autem naturam in Distinctione positam esse vidimus. At statim, *sect.* 6. *Distinctio*, inquit, *à Divisione differt, &c. unde si Distinctio pro quodam genere accipiatur, erit Divisio pro ejus specie assumenda.* At verò, si *Dividi nihil aliud sit quàm Distingui*; etiam *Divisio* nihil aliud erit quam *Distinctio*? Quomodo igitur *Distinctio* à *Divisione* differt? Aut, altera *Genus*, altera *species ejusdem* censenda erit?

Eo, inquit, *differunt, quod distinctio quamcunque pluralitatem exprimit; Divisio verò eam solam, quæ à rerum separabilitate exoritur.* Imò verò non *quamcunque Pluralitatem* exprimit Distinctio, sensu suo, sed rerum tantùm, *quæ sunt inter se disjunctæ, extremitatibus propriis terminatæ, atque ab aliis discretæ*; Quippe hoc *arguere* modò dixerat *Distinctionis* vocem. Quæ verò ita sunt, non modò *separabilia*, sed & actu *Divisa* sunt & *separata*: Nec erit Distinctio *Divisionis genus quoddam*, sed Divisionem in sua significatione includet.

Subdit, *sect.* 7. *Neque Actualis tantummodo Divisio Multitudini concedenda, verum etiam Potentialis tribuenda videtur; non enim unquam ita divisa est, ut pluribus aliis modis secari non possit: Veluti numerus Duodenarius*

non ita divisus est in partes suas Duodecimas, ut in tertias, quartas, sextas, & adhuc alias quasdam sine nomine dividi nequeat. Verum mihi dicat velim, (ut ab exemplo suo non recedam) an *Duo Puncta* (quam esse *Multitudinem* satis disertè dixerat,) sint hujusmodi Divisionis capacia? Nempe, ut nunquam ita divisa esse possint, quin & *pluribus adhuc modis secari possint?* Vel etiam, an *Duodecim puncta* (quoniam & hunc numerum jam insinuat) postquam in multitudinis partes duodecimas, (nedum in tertias, quartas, sextas, aliasque *Assis* partes, quæ suis nominibus censeri solent, quales sunt Quincunx, Septunx, Bes, Dodrans, Decunx, & Deunx,) distributa fuerint; *in alias adhuc partes sine nomine* dividi queant? Quippe si non possint, retractandum videtur quod hic dicitur: si possint, retractandum erit quod modò dixerat, *sect.* 3. in horum *unoquoque subjectorum nullam esse vel distinctionem vel extensionem*; secandum utique erit punctorum quodvis.

Postquam autem hæc dixerat, *sect.* 7. quodque *hanc actualem, virtualemque divisionem Multitudo sibi principaliter assumit,* (*cùm Magnitudo protentialem tantùm, derivatamque participet*;) ne sibi non statim contradiceret; subjungit *sect.* 8. *Ex hoc discrimine sequitur, cunctam vim Multitudinis,* (*quæ certo,* inquit, *determinatoque partium nume-*

numero conflatur,) modum in Divisione recipere, sive Divisionis terminos habere, ultra quos Sectio amplius procedere nequit; Magnitudinem verò Divisionem in infinitum admittere. Dic, quæso, (modo Oedipus sis) qui hæc simul constare possint, *Nunquam ita dividi posse multitudinem, quin & pluribus aliis modis secari possit; Habere tamen certos Divisionis terminos, ultra quos sectio nequit amplius procedere?* Sed & eadem pluribus prosequitur, *Nam*, inquit, *quando Multitudo dividitur, quia in illa partium numerus determinatur, necesse est divisionis modos in eodem determinari; & consequenter potentiæ divisivæ vim, quæ tunc ad certos illos modos contrahitur, alligaturque, aliquando exhauriri, & tandem omnino sisti, quando videlicet ad ultimam usque divisionem perventum erit.* Atque ad hunc sensum plura.

Putan' hæc *sana* esse posse *omnia*, quæ ita contradictionibus scatent?

Tum *sect.* 9. 10. *Multitudinis* ortum & incrementum, à *Continuæ Magnitudinis Divisione*, arcessere satagit. Satis frigide. Quippe ex suis omnino principiis oritur Multitudo, à continui natura planè diversis. Nisi & *decem spirituum* (quos modo memorabat) Multitudinem, ex Continui Sectione ortam censeri velit. Rectiùs *Euclides*; Multitudini non ex divisione Continui, sed ex Unitatum Compositione, or-

tum aſſcribit, 2. def. 7. Et quidem, ſiquando accidit, continuum aliquod in membra dividi; non eo magis *Multa* dicenda erunt, quàm ſi continua non fuiſſent: eſt utique ad hoc, omnino accidentarium, quod aliquando fuerint Unum. Imò verò Numerus Quadrantum in eodem Continuo, Quaternarius non minus jam eſt, quàm poſt ſectionem erit.

Nec rectius *ſect.* 11. 12: à *Diviſione, rerumque Diſtinctione, Æqualitatem, Inæqualitatem, aliaque ſimilia, primum orta*, dicit. Quippe eorum, quæ ab invicem ſatis diſtincta ſunt, fieri poteſt ut nulla ſit vel æqualitas, vel inæqualitas; (puta Temporis, & Lineæ;) Æqualitas enim atque Inæqualitas, non eſt niſi inter Homogenea; cùm tamen & Heterogenea ſint inter ſe ſatis Diſtincta. Sed & ejuſdem *Continui Duo ſemiſſes* ſunt invicem *Æquales*, & *Triens Quadrante Major*, quamquam (ſuo ſenſu) neque *Diſtincta* ſint, neque *Diviſa*; Quippe *Dividi nihil aliud eſt, quàm ſeparari ſive diſtingui*, *ſect.* 5. hoc eſt, *ſect.* 2. *inter ſe disjungi, propriiſque extremitatibus terminari, atque ab invicem diſcreta eſſe*, non continua. Et quidem æquale eſſe, vel inæquale, omnino abſtrahit ab eo quod res continuæ ſint vel disjunctæ. *Duæ Horæ Continuæ*, non minus ſunt inter ſe æquales, quàm ſi eſſent totis annis *Disjunctæ*. Sed & *Idem* eſt ſibi-

ipſi.

ipſi *Æquale*, (quippe tantundem eſt, quantum ipſum eſt; quæ vera eſt Æqualitatis notio:) ſed à *ſeipſo Diſtinctum* eſſe vel *Disjunctum*, non erit dicendum. Item, ſi Æqualibus A, B, addatur Commune C, tota fiunt æqualia A + C & B + C (propter communem notionem, *ſi æqualia æqualibus addantur, tota erunt æqualia;*) cum tamen C, quod utrobique additur, non ſit à ſe diſtinctum. Item, aggregata illa A + C, B + C, æqualia eſſe poſſe nemo negabit, quamquam non ſint ita *propriis extremitatibus terminata, ut ab alterius ſine ſint diſcreta*, (quod ad Diſtinctionem requiritur, *ſect.* 2.) ſed ſint in eodem C communicantia. Sed & *Totum parte ſua majus eſſe*, nemo non dixerit; utut ab ea *Diſtinctum* atque *Disjunctum* non ſit. Perperam itaque concludit, *Æqualitatis atque Inæqualitatis principium non aliunde, quàm ab ipſa diviſione petendum.* Quippe *Æquale eſſe vel Inæquale*, non minus eſt immediata Entis affectio, quam *Continuum eſſe vel Diſcretum.* Neque illud ab hoc ortum magis, quam hoc ab illo.

Quod autem ait, *ſect.* 13. *Æqualitatem atque Inæqualitatem certas eſſe Quantitatum inter ſe habitudines*; omnino verum eſt. Sed novum non eſt, quippe hoc ipſum norunt omnes; ipſeque jam olim definiverat Euclides, nempe tum has, tum rationes alias,

Homogeneorum invicem habitudines esse, 3. def. 5. Quod verò mox sequitur, *Sola quantitatum inter se comparatio , non sufficit ut æquales, inæqualesve dicantur; sed inter se secundum corporis sui molem conferri debent: Quapropter Æqualitatem, Inæqualitatemque certas esse Quantitatum inter se juxta corporis molem, amplitudinemve comparatarum habitudines, colligere licet:* Novum quidem est; sed verum non est: nec omnino admittenda est hæc sua Æqualitatis & Inæqualitatis definitio. Certum utique est, Æqualia esse posse atque Inæqualia, quæ *corporis molem* nullam habent, adeoque non possunt secundùm hanc comparari: Sic duo tempora æqualia possunt esse vel inæqualia; sed & *duo puncta* duobus punctis, *tria momenta* tribus momentis, *decem spiritus* decem spiritibus; numero æquales esse possunt; utut non habeant, secundùm quam comparentur, corporis molem. Requiritur utique ad Æqualitatem atque Inæqualitatem, non quidem *sola* quantitatum comparatio; verum etiam ut quantitates comparatæ sint *Homogenea*; (quod ex *Euclide* modò diximus;) ut *juxta corporis molem, amplitudinemve* comparentur, non requiritur: ob causas modò dictas.

Neque tam ego ipsi hac in re contradico, quam ipse sibi. Quippe (tanquam dictorum *sect.* 13. oblitus,) subjungit *sect.* 14. *inter*

inter duos numeros, duaſve lineas, (quæ molem corpoream non habent,) æqualis ſit vel inæqualis, ſi ad hoc requiratur, *ut juxta corporis molem comparentur?* Imò verò, quæ molem habent corpoream, non eſt neceſſe ut quoad hanc comparentur, quoties Æqualia dicantur vel Inæqualia. Poſſunt utique duo corpora, longitudine æqualia, vel æque alta, vel æque lata, vel æqualiter inclinata, vel etiam æquè gravia dici; quæ quoad *corporis molem* ſunt inæqualia. Sic duo montes, duobus muribus, ſunt æquales numero ſeu multitudine; utut non magnitudine ſeu corporis mole.

Verum quidem eſt, *inter lineam & numerum* (quatenus tales) *æqualitatem aut inæqualitatem non reperiri*; (utpote quantitates heterogeneas:) neque inter alias, quam quæ ſunt *ejuſdem generis quantitates*. Verùm hoc non *ille* primus docuit, ſed *Euclides* olim; (ut modò dictum eſt;) atque poſt illum alii, nedum qui illo fuerunt ſuperiores. (Quamquam hoc ipſum à *Dulaurenſio* vix tuto dicitur; ut qui Æqualitatem atquè Inæqualitatem, non in ipſa Quantitatum homogenearum natura fundatam eſſe vult, ſed in *rerum Diſtinctione*; adeoque Heterogeneis, utpote non minus inter ſe diſtinctis pariter convenire debent, atque Homogeneis:) Id autem requiritur, ut quoad ſaltem illud menſuræ genus, quo compa-

ran-

rantur, sint homogeneæ; ut autem illud sit *moles corporea*, non requiritur. Sic Triangulum Pyramidi æquè altum dici posse, (seu altitudine æquale,) nemo non dixerit? utut hæc corporis molem habeat, illud non habeat: Quoniam quoad altitudinem (secundum quam comparantur) Homogenea sunt, utut alias Heterogenea. Dum verò ille, ad Æqualitatem aut Inæqualitatem requiri docet, *ut juxta corporis molem comparentur;* tu mecum juxta judicabis, credo, hoc *minus sanum* esse. (Sufficit utique ut juxta Longitudinem, Latitudinem, Altitudinem, angulum Inclinationis, Curvedinem, Durationem, Numerum, Vim, Pondus, Celeritatem, aut aliud quodcunque demum fuit quantitatis genus, comparentur, quod utrique comparatorum commune sit; non minus quam juxta molem corporis.) Vides itaque quo tendunt ipsius *nova principia, huc usque nondum tradita*, quorum hoc unum est.

VI. *Enarratio quorundam Librorum.*

1. OLAI BORRICHII, *Medici Regii, & in Academ. Hafn. Profess. publ.* De ORTU & PROGRESSU CHEMIÆ *Dissertatio, in 4. forma minore.* Hafniæ, 1668.

HIc Author non id præcipuè agit in hoc libro, ut ostendat progressum Operationum & Effectuum Chemiæ, & quo fastigii perfectionis humanum genus in illis pertigerit; ad evincendam ingentem ejus utilitatem tam in Medicina, quàm in Detectione Naturæ, (quanquam nonnihil de utraque attingit;) sed inprimis docet curiosos Chemiæ primum Ortum & Progressum per varias regiones, quomodo orta & vigens in *Ægypto*; inde transierit in *Græciam, Italiam, Arabiam, Chinam, Hispaniam, Galliam*, imò universam *Europam*. Et quia *Conringius* & *Ursinus* speciosas huic Progressui opposuere objectationes, conatur liberare viam scrupulis ab illis injectis.

Passim inserit quasdam Observationes, quæ satis notabiles essent, dummodo certæ. E. g.

E. g. De *Metallicis Germinationibus*; ubi enarrat unam præ omnibus admirabilem, visam *San-Simonio*, quem laudat virum veritatis cultorem, & credulitati inimicum: Illum ergò abhinc 25. * annis *Bruxellis* viventem, &, ut fit, animi gratia, Naturæ secreta per otium sollicitiùs investigantem, *Leodiensis* quidam, ignoti vultus, ignoti nominis, in corporis cultu modicus, &, *Audio*, inquit, *Domine, te ad curas quandoque Chemicas descendere, & nobili hoc otio genium oblectare, sed ab ignaris rerum secretarum Magistris pendere nimium, eoque nihil hactenus spectasse admirabile; ecce! ut oculis tamen usurpes coram, non omnia vana esse, quæ Chemicum profitetur studium, pulvisculum hunc minutum quidem, ut vides, & vix granum hordei unum pondere æquantem tuæ fidei committo, eâ lege, ut post horas sex revertenti mihi reddas integrum, interea ut curiositati tuæ obsequaris, ita procedito: cape sis ex profluente, vel quavis alia fontana aqua libras tres, quatuorve, quibus vitro exceptis pulvisculum hunc incerne, mox repetito opere vasculum subinde quassa, ut aqua ex pulvisculi admixtione tenue quiddam abradat, secumque concorporet. Elapsis horis aliquot subsidentem pulvisculum translato per inclinationem in vas aliud liquore, sicca, ut mihi bona fide restituas.* Paret *San-Simonius*, & dicto obedientem se ostendit, am-

* *Rectiùs*, 20.

ambiguus futuri. Redit ſub veſperam *Leodienſis*, pulviſculum ſuum recipit, & ad *San-Simonium* verſus, *Vires*, inquit, *aquæ tuæ jam me abeunte periclitare, infuſiſque aliquot Mercurii vulgaris unciis, germinationem utilem exſpecta*. Et ſimul paucis ultro citroque dictis recedit. San-Simonius rei bene gerendæ cupidiſſimus, Mercurii mox uncias octo obiter infundit, & aliquandiu, ſiqua argenteus ille ramus in illuſtre germen ſeſe porrigere moliatur, oculis inconnivens ſpectator vitro frigido aſſiſtit. Dictum, factum. Surgit paulatim ex globo ſuo Mercurius, & mille ramulis argenteis, quaſi totidem filis tenuiſſimis, æqualiſſimiſque per univerſam, quà patet, aquam glorioſè ſe explicat, ſupra etiam ſupremum aquæ marginem filamentorum extrema protendens. Superficies autem lymphæ, quod ſtudioſè cuſtodiendum, interea oleoſo quodam liquore, hinc inde reſperſa notabatur; quod, opinor, craſſum quiddam, heterogeneumque contineat vulgati uſus Mercurius, cujus interventu à coagulatione prohibetur, quo, per ſubtile artificium, remoto, partes ejus ſe facile mutuis faciebus amplexantur, hærentque tenaciter, & conſtantis metalli titulum ſibi vendicant. *San-Simonius* poſtridie aqua vitro alii infuſa, filamenta hæc omnia colligit, expreſſoque manu humore, ad vicinum mox fabrum argentarium depor-

deportat, rogat officiosè, velit per omnia examina ſcrutari metalli hujus ingenium, & conſtantiam ejus in ignibus periclitari. Mirum quiddam & inauditum deprehenditur, poſt univerſa ignis ſupplicia argentum probatiſſimum, & nihilominus ſine igne ita ſe permiſerat cicurari in feneſtra, Octobri menſe, utcunque aër Bruxellenſis ad frigidum id temporis inclinet, ſuppeditante ſatis Virium, ad expellendum illud excrementitium oleum; ſale illius pulviſculi, ab aqua, per intercurſum primi, ſecundique elementi Carteſiani ad motum incitato. *San-Simonius* audacior ſucceſſu, reſtanti aquæ novum infundit Mercurium, novum videt nemus conſurgere priori gemellum, inque ſinceriſſimam argenti maſſam immutatum; experitur idem tertiò, quartò, quintò, ſextò, felici ſemper eventu, langueſcente tamen paulatim, & noviſſimè fatigata aquæ virtute; quò factum, ut plures ad ſpectandum miraculum in domum ſuam invitaret, quos inter principes aliquot Angli Bruxellis tum forte commorantes. Hæc narrat dictus Borrichius.

Alia eſt obſervatio de *Sale ductili*, ab authore confecto ex *Sale armoniaco*, in amplo vitro ſæpe ſoluto, ſæpe & lente in ſtirias coacto, unde tandem cryſtalli emerſerunt longitudine reſpondentes amplitudini vaſis, quarum aliquot notavit ad ſex digito-

rum

rum tranſverſorum longitudinem porrectas, ſimiles facie externa ancipitibus gladiorum laminis, quas cùm leniter inflecteret, obſequentiſſimè ductui manus parebant, & reſtituebant ſe poſt plures curvaturas priſtinæ rectitudini ad nutum ejus; Hanc Obſervationem illuſtrat exemplo ſubſtantiæ illius, quæ dicitur *Cornu Lunæ*, nihilque aliud eſt, præter argentum, cujus textura mutata eſt per particulas acidorum Spirituum, eſtque fuſile ad candelam, & ſequax, & in tenues philyras effundendo abeat, pellucidum, vitri æmulum, malleoque quodammodo obediens. Porrò, annotato Vitrum eſſe corpus valde fragile, quia ſuperficies, ſecundum quam ejus particulæ ſe invicem tangunt, ſunt admodum exiguæ & parvæ; Excitat curioſorum induſtriam in eo, ut vitri particulæ in eas redigantur minutias, ut pluribus omnino ſe punctis contingant, & ductile vitrum non fore poſt factu difficile: Quæ omnia concludit examinando Doctoris *Merretti* Argumenta, prolata ab eo in ſua *Arte Vitraria* in Anglicum verſa; cupiens demonſtratum, diverſas figuras ſalium & arenarum manere inviolatas * poſt flammarum acerbitatem.

Præ-

* In Anglico minus rectè habetur: *quomodo poſſint manere inviolata?* quaſi re certa de ratione quæſtio eſſet.

Præterea narrat se non semel Vitra Veneta in *Alkohol* redegisse, & mox superfusa aqua destillata calida salem inde coctura molitum elicuisse, sed non nisi tantillum obtinuisse, & id ne centesima quidem parte Vitri corpori respondens, neque, quod advertendum, angulis cum sale illo lixivo, qui ante mixturam intraverat, conveniens.

Disquirit etiam, an Sal communis vertatur in Vitriolum, Alumen, Nitrum. Cùm quidam (quos inter est *Kircherus*) existiment, salem commúnem, prout a mineralibus variè tingitur, nunc in nitrum, nunc alumen, nunc vitriolum converti, & tamen rursus in salem communem redire. At Author noster nihil tale demonstratum invenit in Vulcaniis Officinis; sed Nitrum flammis tortum in acidum degenerare liquorem; si injectis ustuletur carbonibus vivis, in salem lixivum, à natura salis communis alienissimum; si cum sulphure, clauso vase satis percoquatur, intendente tandem virium extrema folle, in saxum; in salem communem nullo hactenus artificio. Deceptum ex eo hariolatur *Kircherum*, quod Nitri spiritus sali affusus crystallos suos denique in speciem redivivi nitri reformet; cæterum ait mentiri hunc salem esculentum nitrum, non esse. Quod enim, *inquit*, nitrum inde resultat, non sali id assignandum,

dum, ſed ſpiritui nitri, hoc eſt, particulis nitri attenuatis, ope ſalis ſe iterum conjungentibus, ut formam induant priſtinam.

Hoc tamen largitur *Kirchero*, ſalem communem in nitrum, alumen, vitriolumque abire, ubi ab ignium ſubterraneorum motu particulas ſuas immutaverit, adeoque in minutiores confractus portiunculas ſalſum ante ſaporem nunc in acidum converterit, ſi admiſceantur tamen ad compoſitionem nitri, ſalis lixivi ramenta; ad aluminis, ramenta plumbi; ad Vitrioli hoc eſt chalcanti, ferri, æriſve tenuia reſegmina.

Utcunque autem iſthæc ſe habuerint, negat latere in ſalis ſive communis, ſive nitri centro aliquid immutabile & omnia coagulans, figenſque; tum quod utrumque hunc ſalem & quidem totum, pauciſſimis fæcibus relictis, non difficulter artifex Chemicus in ſublime agat, inque Spiritum volatilem reformet; tum quod utrumque hunc ſalem in terram inſipidam, & viribus, præterquam tenuiter ſtipticis, caſſam redigere in proclivi ſit, non tantùm præeunte viam *Blaſio Vigenerio*, curioſo *De igne & ſale* tractatu, ſed & experimento obvio, & facili, ſibique ſæpe tentato: ſcilicet ſalem etiam puriſſimum obtundente aculeos ejus igne convenienti, & repetito (nempe ut ſæpe igneſcat, ſæpe ſolvatur, ſæpe coagu-
letur)

letur) linguam non magis ferire, quam quamvis terram figularem.

Hic arguit, quod *Kircherus* affirmat in suo ***Mundo Subterraneo***, nempe, In Sale quantumcunque depurato, semper veram reperiri terram, quæ, etsi omni sale destituta videatur, cœlo sereno & Soli per aliquot dies exposita, novo sale gravida reperiatur. Quod si, *addit*, *Kircherus* illam suam purgandi salis methodum provexisset ad ultimum terminum, notasset dubio procul totum salis corpus in terram demum insulsam commutari, & quidém si vim adstringentem demas, pœnè inefficacem. Debuisset autem terram illam, quæ ipse sale omni destituta videbatur, ulteriùs perussisse, inque aquis decoxisse, donec non videretur tantùm, sed & esset omni salino sapore exuta, tum demum observasset illam terram in aëre non plus combibere de novo salis, quam aliud quodvis in calcem redactum corpus. Etenim, *ait*, quando nemini inter experimenta ætatem traducenti dubium esse possit, aërem, quem bibimus quotidiè, salinis quoque vaporibus turgescere, vel ad oculum ostendendis, neque mirum cuiquam videri debet salis illud cadaver post admissas in aëre volitantium corpusculorum impressiones, denuo quoque salinum quiddam linguæ objectare, cùm omnia pœne corpora vim ignis passa, adeo-

adeoque apertiora, manes patiantur eosdem.

Ulteriùs ait, ante biennium, cùm *Romæ* moraretur, in *Clivo Scauri*, domum integram per decem, & eo amplius secula infra scolymi & herbarum aliarum radices in horto civis cujusdam sepultam, fuisse erutam, pulcherrimæ illam fabricæ, & operis Corinthii; se verò inter rudera sollicitè urnulas ejusmodi lucernarum antiquarum quæsivisse, sed incassum; invenisse tamen vasa lacrymalia plurima Vitrei generis, quæ diuturnitate temporum victa in plures, easque elegantissimè pavonaceis coloribus distinctas philyras abierant, similes talco Moscovitico (si colores dempseris) in folia non difficulter fissiles.

Meminit etiam seminis cujusdam herbácei agris *Daniæ* familiarissimi, quod postquam semel in igne incanduerit, exemptum, & in frigido loco repositum, ad usque quinquaginta solidas horas candere, & adurere deprehenditur.

Describit quoque methodum, quâ Abbas quidam dictus *Baucondius*, usus ad obtinendum *Calorem perpetuum*: scil. Depangit is in tellure spongiosiori hastam viginti circiter pedum, formatoque jam profundo foramini, & à fortuitorum illapsu securo decem admodum libras Mercurii vivi infundit, qui pondere suo, & terræ molliòris sub-

jectæ obedientia ſenſim depreſſior, eò denique proſerpente menſium aliquot deſcenſu promovetur verſus infima telluris, ut caloris ſubterranei cunabulis denique illabatur; quo facto indefeſſus (ut in thermis) per incumbens foramen exhalat fervor, & vitra, aliaque impoſita moderato fotu recreat; atque ita præter inventi ſubtilis gloriam, nullis poſtea ſumptibus calor perpetuatur. Quicquid horum fuerit, (pergit *Borrichius*) inventi genius vel ex eo lucem fœneratur, quòd *Acoſta Hiſt. Ind. lib.* III. *cap.* XIX. tradat, in Guancavelica Peruviæ, unde extrahitur Minera Mercurii, fontem perennem eſſe aquæ calidæ; quod non tantum ſolennis querela ſit, molitorum catarrhactas, aggereſque (quibus aqua ad molas circumagendas neceſſaria ſiſtitur, ut operi ſufficiat) à Mercurio per inimicas manus quandoque injecto perforari, cùm aquarum, molarumque diſpendio, ſed & notum omnibus, provocatumque hypogæa profundiora, puteoſque hyeme vinctis rigore omnibus aliis, tepidum fumum in aëra eructare, viſceribus telluris interioribus caloris materiam aſſiduè miniſtrantibus, &c.

2. IDEA

2. IDEA *perfectionis* ARTIS PICTORIÆ: *primò conscripta* Gallicè *per* Rolandum Freart, *Dominum de* Cambray, *post in* Anglicum *conversa* per J. Evelynum *Armigerum*, Regiæ Societatis *Socium*.

HÆc excellentissima *Idea*, nuper admodum *Londini* in tenuiore forma 8. impressa & edita, demonstratur ex *Principiis Artis*, & per *Exempla* conformia Observationibus *Plinii* & *Quintiliani* in famosissimas picturas Antiquorum PICTORUM; collatis quibusdam maximè celebrium Pictorum *Modernorum*, LEONARDI da VINCI, RAPHAELIS URBINI, JULII ROMANI, & N. POUSSINI.

Hæc Principia Artis perpetuò observata Antiquis in eorum Operibus, hic quinario numero terminantur & enumerantur: 1. *Inventio*, vel *Historia*. 2. *Proportio*, vel *Symmetria*. 3. *Color*, (in quo simul comprehenditur justa dispensatio *Luminum* & *Umbrarum*. 4. *Motus*, in quo exprimuntur *Actiones* & *Passiones*. 5. Regularis Positus Figurarum totius Operis. Ex quibus *In-*

ventio & *Expressio Ingeniosior* & *Subtilior*; *Proportio*, *Coloratio*, & *Perspectiva* magis *Mechanica* pars est hujus Artis.

Opera adhibita à nostri temporis excellentissimis *Pictoribus*, ad applicationem horum *Principiorum*, sunt, 1. *Judicium Paridis*. 2. *Cædes Innocentium*. 3. *Servatoris* nostri *de Cruce solutio*, omnia tria per Raphaëlem. 4. *Extremum Iudicium*, *Michaëlis Angeli*. 5. *Repræsentatio vasti* CYCLOPIS *in arta Tabula*, *per* Timanthem. 6. *Imitatio ejusdem generis*, per *Iulium Romanum*. 7. *Gymnasium* vel *Academia* Philosophorum Atheniensium, per *Raphaëlem*. 8. *Septem Sacramenta* per *Poussinum*, verus Parallelismus celeberrimi istius atque artificiosissimi Operis *Timanthis*, de *sacrificio Iphigeniæ*.

Hæc omnia nunc repræsentantur sermone Anglico, tanta cum perspicuitate, tantoque pondere addito ad singulas Periodos per additamenta Ingeniosissimi Interpretis, ut maximè commendari mereatur, & procul dubio excitaverit complures nostrum ad acquisitionem perfectionis in arte pictoria, delineatoria, & Chalcographia, æquantis incrementa scientiæ nostræ, in quibuscunque Opticis Inventionibus, & plenitudinem nostrarum modernarum Inventionum. *Pictura* & *Sculptura* politissimæ & nobilissimæ sunt Antiquarum Artium, veræ,

ræ, ingenioſæ, & imitantes Similitudinem Vitæ, Æmulantes omnes pulchritudines, pulcherrima monumenta omnium Phœnomenorum, ſive Cœleſtium, ſive Sublunarium, ſive Angelicorum, ſive Divinorum, ſive Humanorum. Et quæ tandem Ars poſſit eſſe magis utilis & jucunda Philoſophico Peregrinatori, Architecto, & cuivis ingenioſo Mechanico? Qui omnes ſine ea claudicant.

3. STEREOMETRICÆ PROPOSITIONES *variæ applicabiles*, *ſed ſpeciatim intentæ ad* MENSURATIONEM DOLIARIAM, *per* ROB. ANDERSON: *Impreſſa in minori* 8. 1668. LONDINI.

QUod Poëta quondam cecinit de Olitore,

Sæpe etiam eſt Olitor *valde opportuna locutus.*

Commodè, conſiderato Authore hujus libri, ſine corruptione verſus, ita imitemur;

Quandoque eſt Textor * *valde opportuna locutus.*

* Eſt enim Author textor ſericarius.

Et ſicut obſervandum eſt, quandoque inter Opifices manuarios ſeu mechanicos, alioſque de plebe, reperiri valde intelligentia & ſagacia ingenia, aliis excellentia, qui totum vitæ tempus conſumpſerunt in publicis Academiis: ita omnes, qui profitentur ſtudium Artium & Scientiarum, excitari convenit, ne ſemper hæreant inutilibus notionibus, & vanis Generalibus, quin potius ſcrutentur ſcientiam rerum, quæ reipſa nobilitant & locupletant animum, vitæque humanæ utiles ſunt. Sed hæc obiter. Liber ipſe continet 25. momentoſas propoſitiones; quaſdam earum attingemus.

1. Eſt Invenire ſoliditatem *Pyramidum* & *Conorum*, vel *fruſtorum Pyramidum* & *Conorum*, quod applicari queat dimenſioni omnium ſolidorum vel Vaſorum iſtius figuræ; ſeu totorum, ſeu in parte, ſeu quadratim, i. e. per pedes, vel digitos.

2. & 3. Applicari poſſunt dimenſioni Solidorum irregularium, & utiles ſunt ad exactam dimenſionem omnis generis lapidum & lignorum; nec non omnis generis *Ellypticorum*, *Parabolicorum*, & *Hyperbolicorum* irregularium Solidorum, vel Vaſorum iſtius figuræ; cum ejuſmodi ſolida poſſint ſecari in *Parallelepipeda*, *Priſmata* & *Pyramides*, & deinde reduci in propriam naturam per proportionem *Parallelogrammi*, adſcripti circa iſtas Figuras, ad Figuras ipſas.

4. Oſten-

4. Oſtendit dimenſionem *fruſtorum Pyramidum, Baſibus* non Parallelis.

5. Verſatur circa Relationem *Sphæræ & Sphæroïdis* ad *Cylindros baſium* & *altitudinum* earum, tam partium, quam totius.

6. Agit de dimenſione *Zonæ mediæ Sphæræ* & *Sphæroïdis*: & quoniam Zona media Sphæroïdis ſolita fuit frequentiſſimè accipi pro figura repræſentante dolium, non menſurata, menſurata erit & alterata.

Progrediamur cum Authore (in Applicatione Libri ejus) ad Propoſit. 12. in qua traditur dimenſio portionis Sphæræ, quæ poteſt applicari ad dimenſionem inverſi verticis cortinæ cereviſiariæ, vel ad diverſos alios uſus.

13. Exhibet dimenſionem *Parabolicæ Conoïdis*, quæ accipi poteſt pro Braxeatorum Cortina, Vertice inverſo.

14. Metitur *Hyperbolicam Conoïden*, quæ accipi poteſt pro Cortina Cereviſiaria.

15, 16, 17, & 18. Docet dimenſionem *Sphæræ, Sphæroïdis, Parabolicæ Conoïdis* & *Hyperbolicæ Conoïdis*, tam totarum, quàm earum partium.

20. Menſurat *Circulares* & *Ellypticos Fuſos*.

21. Dimetitur ſecundam Sectionem in *Sphæra* & *Sphæroïde*, quod applicari poſſit dimenſioni *mediæ Zonæ Sphæroïdis*, quæ

sectæ per *Planum axi* parallelum, *i. e.* quando superficies secat caput dolii.

24. Metitur recta Cylindrica .... (*Hoofs.*) scil. *Circularia*, *Ellyptica*, *Parabolica*, & *Hyperbolica*, & potest adhiberi ad dimensionem Vasorum inclinatorum Braxeatorum.

His additur Tabula *Quadratorum* & *Cuborum*, valde utilis ad inventionem portionum *Sphæræ*, *Sphæroïdis*, *Parabolicæ* & *Hyperbolicæ Conoïdis*.

4. ELAPHOGRAPHIA *sive Cervi Descriptio Physico-Medico-Chymica*, *Auth. Joh.* ANDREA GRABA, *Med. Doct. Erfurtensi*, *& Collegii Naturæ Curiosorum Socio*, Jenæ *in* 8. *An.* 1668.

IN exiguo hoc tractatu proponitur ex optimis Scriptoribus de hoc subjecto, & Authoris propria praxi & observationibus, Natura, Qualitates & Usus *Cervi*. In eo speciatim consideratur Longævitas hujus Animalis, ejusque causa conjicitur, *scil.* copia salis Balsamici præservativi, quo fertur Natura hoc animal præ pluribus aliis abundantiùs donasse: deinde Successivum In-

Incrementum & annua dejectio cornuum ejus, unà cum causis, examinatur, *scil.* Superabundantia Salini Humoris protrusa, & deinde condensata per Aërem, (teste ingente copia Salis volatilis, qui obtineri potest ex illis cornibus, non minus ac ex sanguine & Urina *Cervi*:) quæ materia continuo producta ex corpore Animalis, & perpetuo transiens ad caput, expellit vetera cornua, & quotannis nova eorum in locum substituit.

Sed autor præcipuè & amplè insistit in examinatione variorum usuum partium *Cervi*, quos reperit esse complures admodum, & varii generis, *scil.* Ornatui, Mechanicæ, Culinæ & Medicinæ inservientes. Inter partes *Culinarias*, commendat recentia, teneraque cornua, tanquam delicatum cibum, frequentem principibus. Et *Medicinales* quod concernit, vastum earum recenset numerum, speciatim Sal volatile, Spiritum, Oleum, Magisterium, confecta ex diversis partibus *Cervi*: ubi inserit particulares usus lachrymarum, sanguinis, urinæ, fimi *Cervorum*; ex duobus posterioribus occasionem captans commendandi Medicinalem utilitatem Excrementorum cujuscunque generis Animalium, scilicet fimum hirundinum contra Colicam; Pavonum, contra Epilepsiam; Canum, (quem vocant *Album Græcum*, ad dissimulationem,)

nem,) contra Anginam; Porcorum & Asinorum, contra Hæmorrhagiam; Vaccarum, contra punctiones Apum & Vesparum, aliasque Inflammationes; Equorum, contra Colicam, Pleuritidem, Suffocationem Matricis, ad expulsionem *Fœtus*, & Secundinarum; & Hominum, contra Pestem. &c.

Sed primarius usus in Medicina, ad quam rem commendat Sal volatile & Spiritum ex Cornibus & sanguine *Cervorum*, est ejus penetrans, aperiens, attenuans, abstergens, & discutiens virtus.

Hinc inde dispergit, data occasione, plures Observationes Philosophicas & Spagiricas: *e. g.* Quomodo omnia Acida alterent naturam Salium volatilium: Quomodo natura producat Sal volatile ex Acidis vel fixis Salibus: Quomodo plantæ, diversæque partes Animalium per sua Salia volatilia possint Chymicè repræsentari: qua methodo volatile Sal Cornu Cervini possit liberari ingrato fœtore, sine magna diminutione virtutis ejus: cur Cornu Cervinum Animali abstractum inter medium *Augusti* & *Septembris*, majorem quantitatem Spiritus, eandemque acriorem ferat? Utrum Cornu Cervinum sit melius & efficacius calcinatum, an crudum, an præparatum calore vaporoso? &c.

Et

Et inter plura præſcripta Medica hic expoſita, Author nobis exhibet *Unguentum Podagricum* famoſiſſimi *Franciſci Joſ. Borrhi*, compoſitum ex omnibus fermè partibus *Cervi*: quod qualiter mereatur commendationem, ex experientia diſcendum eſt.

5. Diſcurſus de SERMONE primò ſcriptus *Gallicè* per DOMINUM CORDEMIUM, nunc in *Anglicum converſus*, in 12. Hujus Diſcurſus, ſcripti ſecundùm Principia *Carteſiana*, enarratio antè exhibita fuit, ſcil. *Numer.* 37. *pag.* 211. ſeqq. & tantum propterea hic memoratur, quia nunc *Anglicè* exſtat. in uſum eorum, qui *Lingua Gallica* rudes ſunt.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, *Octob.* 19. 1668.
Num. 40.

CONTENTA.

I. *Variationes* Acus Magneticæ, *in plures annos sequentes prædicta.* II. *Excerpta ex tribus Epistolis; prima nuper scripta à Domino* Bilsio, *concernente verum usum* Vasorum Lymphaticorum: *secunda scripta à Domino* Stafford, *ex* Bermudis, *concernente Æstus, Balænas, Spermaceti, miras Araneas*, seu *Aranei telas; quædam Vegetabilia, & Longævitatem Incolarum istius Insulæ: tertia missa* Lutetiæ Parisiorum, *de poliendis lentibus* Telescopicis, *per* Tornum ligneum; *nec non de confe-*
ctione

ctione insolitorum vitrorum Causticorum Mediolani. III. *Annotatio concernens* Tubos vacuos *antehac descriptos.* IV. *Observationes concernentes* Cochiniliam, *una cum quibusdam suggestionibus ad inveniendas & præparandas similes substantias ex aliis vegetabilibus.* V. *Quæstiones concernentes* Vegetationem, *speciatim de* motu Succorum *Vegetabilium.* VI. Aliæ *Quæstiones circa usum & culturam* Horti Culinarii *&* Olerum Hibernorum. VII. *Admonitio ad majorem Observationem Succorum Arborum, promendo eosdem.* VIII. *Excerpta ex Epistola Doctoris* Nathanaëlis Fairfax, *de plumbeo glande excreto per Urinam.* IX. *Enarratio quorundam Librorum:* 1. J. Hevelii COMETOGRAPHIA. 2. *Renati* CARTESII EPISTOLÆ *sermone* Latino. 3. SCRU-

TINIUM CHYMICUM VITRIOLI, *Auth. Joh. Georgio Triumphio.* 4. Francisci Dele Boe Sylvii PRAXIS MEDICÆ *Idea nova, Lib.* 1.

I. *Variationes*

Acus Magneticæ, *in plures annos sequentes prædicta.*

DOctrina de *Magnete* & *Magneticis motionibus* adhuc tam obscura est, ut quæ hactenus de isto Subjecto fuere tractata & scripta, minimè satient hominum desideria, qui animo volvunt varia *Phænomena* & Effectus hujus Corporis. Quamobrem præsumimus, non posse esse ingratum *Philosophis*, novas usque nancisci Conjecturas, & recentes occasiones excitandi novas Meditationes, & ulteriùs inquirendi in hanc materiam. In quam rem hic communicabimus Curiosos *Tabula*, in directionem ulteriorum Observationum, ex quibus certa *Hypothesis* est confirmanda, quam Peritus Mathematicus & Doctor Artis Navigatoriæ in *Anglia* (Dominus *Henricus Bond*) fovet, sed nondum

dum orbi declarandam arbitrátur: Virtute iſtius *Hypotheſeos*, calculavit ſequentem *Tabulam*; oſtendentem, quales futuræ ſint *Variationes Acus Magneticæ* annis ibi memoratis; quas nunc concipit eſſe *Occidentales*, & tales fuiſſe paucis annis noviſſimis; cùm antea fuerint *Orientales*. Hæc Philoſophica prædictio hic in lucem editur, ut Curioſi ubique & ſemper ſecundùm eam Obſervationes ſuas inſtituant, vel ad confirmandam, vel ad deſtruendam *Theoriam* conceptam.

SEQUI-

SEQUITUR TABULA.

Annis.	*Variatio* Occidentalis.		*Annis.*	*Variatio* Occidentalis.	
	gr.	min.		gr.	min.
1668.	1	56	1694.	6	16
1669.	2	7	1695.	6	25
1670.	2	18	1696.	6	34
1671.	2	28	1697.	6	43
1672.	2	38	1698.	6	52
1673.	2	49	1699.	7	1
1674.	2	59	1700	7	10
1675.	3	9	1701.	7	19
1676.	3	19	1702.	7	28
1677.	3	30	1703.	7	36
1678.	3	40	1704.	7	45
1679.	3	50	1705.	7	53
1680.	4	0	1706.	8	1
1681	4	10	1707.	8	9
1682.	4	20	1708.	8	17
1683.	4	30	1709.	8	25
1684.	4	40	1710.	8	33
1685.	4	50	1711.	8	41
1686.	5	0	1712.	8	49
1687.	5	10	1713	8	56
1688.	5	19	1714.	9	4
1689	5	29	1715.	9	11
1690.	5	39	1716.	9	17½
1691.	5	48			
1692.	5	57			
1693.	6	7			

II. *Ex-*

II. *Excerpta*

Ex Epistola nuper scripta à Domino Ludovico Bilsio *ad Doctorem* Tobiam Andreæ *Professorem Medicinæ & Philosophiæ* Duysburgi *ad* Rhenum; *de vero usu vasorum* Lymphaticorum, &c.

VAsa vulgo dicta *Lymphatica* duas habent *tunicas*, inter quas innumera sunt valde tenuia & subtilia vasorum similia *filamenta*, referentia *Muscum* Arborum, sine ullis *Valvis*, continentia nutritium succum derivatum in omnes partes corporis, motu ex centro ad circumferentiam: sed redeuntem per fistulas interiores (præditas Valvis,) eorundem Vasorum Lymphaticorum; quando non ampliùs appellari merentur * Lympha vel *Ros*, sed *Fermentum*; vasis etiam insigniendis nomine *Vasorum Fermentariorum*. Hoc *Fermentum* servat sanguinem, & eundem fermentat, in illum derivatum motu priori contrario, *scil.* à circumferentia ad centrum; quod probare valeo Oculari Demonstratione, & jam ostendi Doctori *Stalpart Van der Wiele*, pluribus-

* Meretur.

ribusque aliis, in *Glandulis jugularibus* resectis ex Cane; in quibus iis monstravi, hæc Vasa *Lymphatica* ducere particulas suas roridas circa *Glandulas* inter ambas *tunicas*, & in infima extremitate harum *Glandularum Vas Fermentarium* suam capere originem, inclusum his *Vasis* roridis, & ita constituens interiorem fistulam una cum *Valvis*, quæ alterius sunt figuræ, quam hactenus cognitum fuit.

Ad *Quæstionem* tuam, Utrum dicta *Vasa Fermentaria* effundant tandem omne suum fermentum in *Ductum Thoracicum*, ut inde deriventur directè ad cor, ad augendum ibi & fermentandum sanguinem; vel an communicent suum *Fermentum* etiam cum aliis partibus? Respondeo, plurimum succi *Vasorum Lacteorum* diffundi per *Tunicas Venarum*, *Arteriarum*, *Lymphaticorum*, *Membranarum*, & vasa in *Mesenterio*, ut inde derivetur per omnes partes corporis tam internas, quàm externas. Nam etiam in fœmellis *parturientibus* fœtus nullo nutritur sanguine, sed succo nutritio, eò derivato; ut & humore contento in *Amnio*, qui est nec Urina, nec Sudor, ut quidam putant: vidimus enim nuper in Ædibus dicti Doctoris *Stalpart Hagæ-Comitis* in recens nato Infante, *Urachum* ejus omni destitutum esse cavitate, quâ Urina erumperet ex Vesica in *Amnion*. Residuam & reliquam partem liquo-

liquoris vasorum *lacteorum* transmittit vena *Jugularis* per *Ductum Thoracicum* in sanguinem.

Præter hæc vasa sunt & alia, quæ non semet exonerant in sanguinem, *scil. Ductus Virsungianus*, qui evadit in *Duodenum*; & *Ductus Salivales*, quorum *Saliva*, non secus ac Succus in *Ductu Virsungiano*, fermenti vicem præstat, nempe ista in *stomacho*, hic in *Intestinis*. Unde facile concludas, me non sentire (prout videor fuisse intellectus) *minimam* partem Vasorum *Fermentariorum* concurrere ad faciendum sanguinem, sed *minimam* partem succi Vasorum *Lacteorum* evadere in sanguinem.

Quod ad alteram *Quæstionem* attinet, Utrum etiam hoc *Fermentum* distribuatur per *Testiculos*, *Renes*, *Mammas*, & *Glandulas Salivales*, &c. Respondeo, *Salivales Glandulas* ducere Salivam seu Fermentum suum in os, & reliquum, quod redit per *Testiculos*, *Mammas*, aliasque *glandulas*, duci ad *Cisternam*.

Excer-

Excerpta

Ex Epistola scripta ad Editorem *ex* Bermudis *per Dominum* Richardum Stafford; *de Æstibus istius loci, nec non de Balænis, Spermate Ceti, miris Araneis, quibusdam raris Vegetabilibus & Longævitate Incolarum.*

DOMINE, Honorandus Amicus meus Dominus *Richardus Norwood*, accepit tuas datas 10. *Febr.* 166 7/8, una cum *Historia Regiæ Societatis* & *Actis Philosophicis*, quæ ipse testimonium peculiaris tui favoris æstimavit. Sed nunc detentus onere gravium negotiorum, quæ eum impediverunt, quo minus sua manu tibi responsum rescriberet ad desideria tua hac navi advehendum, me rogavit, ut pro se id facerem; in quo libentissimo animo ei obsequor, quantum possum. Verùm in pluribus rebus nunc non potero tibi satisfacere; sed quæ nunc desunt, posthac poterunt suppleri. Nam statio anni non fert plurima, quæ in Epistola tua desideras. * Proxima occasione te providebo radicibus, seminibus, & Fru-

* Res desideratæ inter *Vegetabilia*, hæ erant

ctibus. Nunc ſaltem tibi narro, Aquam circa noſtram Inſulam non fluere, quantum ullus obſervaverit, ſupra *quinque* pedes; idque tantùm una anni ſtatione, nempe inter *Feſtum S. Michaëlis* & *Natalitiorum*; aliis temporibus non ſupra *tres* pedes. *Aqua* eſt *alta* una hora poſt Lunæ ortum pariter & occaſum. Influit ex *Boreazephyro*, & currit *Euronotum* verſus proximè, & in illa parte regionis, quæ maximè vergit ad *Boreazephyrum*, ante quàm alibi Aqua eſt alta. Sed Æſtus non ſemper fluit, refluitque directè iſto curſu circum omnia noerant: 1. Colligantur minores fructus & ſiccentur in aëre, & in umbra, donec ſiccitate æquent Uvas paſſas & ficus. 2. Aperiantur fructus majores, Granaque ſeu nuclei aut ſemina excipiantur, & ſiccentur. 3. Tranſmittantur ſemina vel baccæ, quando delapſum minantur, unà cum omnibus ſiliquis & uterculis quantum fieri licet. 4. Devinciantur radices Moſco vel levi terra, & ſerventur, quantum fieri poteſt, ab ullo ſuperundante fluctu Oceani in itinere. 5. Plantentur Plantæ vel recentes arbores in dimidiis tonnis, arcuatis viminibus, & tectis ſtoreis, ne aqua marina humectentur; ſinguliſque omnino diebus Aër admittatur, tempeſtate ſerena, & ipſæ adaquentur

ſtra littora; ſed arbitror hujus rei rationem eſſe, quod quædam capita terræ vel vada, vertant ejus fluentia quo currit *Boreazephyrum* & *Euronotum* verſus.

Plurimæ hic ſunt *Piſcium* ſpecies. Inter alios ingens eſt copia *Balænarum*, quæ menſibus *Martio, Aprili*, & *Majo* noſtras frequentant oras. Ipſe plures earum occidi. Fœmellæ abundant lacte, quod ex uberibus conſtitutis prope Umbilicum exſugunt earum fœtus recens editi. Nullis muniti ſunt dentibus, ſed aluntur Muſco accreſcente Rupibus in fundo dictos tres menſes, & non alia ſtatione anni. Muſco illo conſumpto Balænæ abeunt. Has necamus propter earum Oleum. Sed hic *Balænæ Sperma Ceti ferentes* in littore jacuerunt, quod *Sperma* (ut vocant) harum Balænarum tota corpora contegit. Hæ habent complures dentes, craſſitudine circiter æquantes viri carpum; & Spero me tibi miſſurum proxima opportuuitate unum illorum. Fui in Inſulis *Bahamenſibus*, ibique fuerunt repertæ ejuſdem generis balænæ mortuæ in littore, contectæ univerſa corpora *Spermate*. Ego ipſe cum viginti

quentur indies aqua dulci. 6. Tranſmittantur cujuſcunque generis Battatæ in terra. 7. Tranſmittantur cujuſcunque generis Baccæ, Gramina, Grana, & Herbæ, ſeminibus Siccis Siccâ papyro devinctis.

viginti aliis tentare voluimus, utrum eas possemus vincere & occidere, nunquam enim audivi ullum mortalium occidisse balænam istius speciei; tanta est earum ferocitas & velocitas. Una istiusmodi balænarum valeret aliquot centum libris. Valde robustæ sunt, & tota corpora distincta nervis, qui possunt extrahi in triginta orgyjarum longitudinem.

Est & inter *Bahamas* Insula, quam quidam nostratium cœperunt inhabitare, & plures eò tendunt. Vocatur *Nova Providentia*; ubi plurima rara invenirentur, dummodò dicti Incolæ animarentur. Et ego arbitror non esse locum in orbe eo salubriorem: Gaudet copia & varietate Piscium & volucrium, & varii generis Arborum, aliarumque Plantarum seu Vegetabilium, quorum qualitates nondum sunt perspectæ.

Quod verò concernit *Longævitatem* Incolarum nostratium hujus loci, quidam vivunt centum & paulò amplius annos: plures appropinquant centenario numero annorum, pauci superant: Et mortis causa non morbus, sed senectus est & infirmitas. Communis morbus qui nos quotennis afficit, est *Frigida Gravedo*, quæ frequentissima est tempestatibus calidissimis. Aër hujus regionis valde dulcis & suavis est. Diæta nobis est vulgaris, & incolæ utplurimum pau-

pauperes; & obſervavi Pauperes præ aliis eſſe ſanos.

Accipies à Capitaneo *Thoma Morlay*, Navarcho noſtræ *navis promptuariæ*, talia, quæ nunc potui procurare. * Inter quæ reperies folia & baccas iſtius Herbæ noxiæ, de qua inquiris, & quam nos vocamus *Herbam noxiam venenoſam* (*Poyſon-weed*,) creſcentes ad inſtar veſtratis Hederæ. Vidi virum, in tranſitu ſaltem herba illa aſpecta, adeò veneno infectum, ut cutis faciei ejus deſquamaretur. Ego verò ea ore manſa, nullam ſenſi noxam. Non omnibus eſt noxia.

* Sed hæc particularia non fuere reperta in navi.

Sunt hic *Araneæ*, quæ filant telas ſuas inter arbores diſtantes ab invicem ſeptem, octove orgyias; & opus ſuum perficiunt evomendo fila ſua in aërem, quæ ventus abripit ab una arbore ad aliam. Hæc tela abſoluta irretiat avem magnitudine turdi. Ipſe rem experiare, quando tibi miſi quaſdam.

Quod concernit *corticem* arboris, quo dicimur tegere ædes noſtras, error eſt: non enim *corticem* ſed *folia* arboris in illum adhibemus uſum. Eſtque *Palmetto*, ſine qua non poſſemus commodè vivere in hoc loco. Folia quarundam harum arborum octo, decemve pedes longa ſunt, & fermè æquè

lata.

lata. Non novi arborem in toto orbe, quæ hanc æquet numero utilitatum.

Fertur, in *Virginia*, & juxta littora *Floridæ*, *Indos* eſſe valde longævos; & quoſdam ſtatura Gigantea, & multo aliis robuſtiores.

Quod ad *Ecclipſes Lunares*, quas hic obſervatas velles tibique narratas, parum dicere valeo: ſed arbitror Honoratiſſimum amicum meum Dominum *Norwood* eâ de re tibi relationem exhibiturum ad ſatisfactionem tuam. Nonniſi ſenectus & infirmitas eum impedirent. Magno deſiderio tenetur inſerviendi quovis modo *Regiæ Societati*; unde & ego occaſionem habebo inſerviendi & iſti & tibi pro virili, qui perſevero, *&c.*
Bermuda, Julii 16. 1668.

Excerpta

Ex Epiſtola miſſa Lutetia Pariſiorum, *de lævigatione* Teleſcopicarum *lentium per* Tornum ligneum; *nec non de confectione inſolitorum* Vitrorum Cauſticorum, Mediolani.

Est hic Artifex, qui polit Vitra *Optica Torno*: Ipſemet vidi vitrum ab eo ela-

boratum, quod valde bonum eſt, quanquam primum hoc modo politum. Admodum pulchrum eſt, & objectum valde prope apparere facit. Tornat hæc vitra inſtar ligni, hoc eſt, eadem facilitate.

Dominus *Settalla Mediolani* curat confici *Vitrum Cauſticum Septem pedum* per diametrum. Spondet illud aduſturum ad diſtantiam quinquaginta *palmorum* (i. e. 33. circiter Pedum.)

III. *Annotatio*

De exiguis tubis vacuis, antehac deſcriptis. *

Congeſſi pro Vectore Exemplaria Opticorum noſtrorum Inſtrumentorum. Paravi mihi tubos Caſtoreos, ſed illi adeo erant lubrici, ut oſſa perſpiciliorum eos non poſſent retinere. Si illi, quos tibi mitto, fuerint denigrati atramento, fient magis inflexibiles & aſperiores, & magis firmum retinebunt ſitum, quem occaſio tua requirat.

Bis tibi ſcripſi, maximum tædium exoriturum ex difficultate uſus in initio; neque poſſe me exſpectare, quenquam præter neceſſitatem cogentem veri iſtorum uſus addi-

* Capita ipſa in Anglico ſunt tranſpoſita.

addiscendi patientem fore; & me ipsum, quamvis satis lætum ex prima inventione, non potuisse tolerare molestiam illam ultra duas horas continuas: Sed postquam illis usus sum septimanam unam, duasve, comperi usum illorum mihi esse facilem & jucundum ad duodecim ad minus horas singulis Nychthimeri spatiis. Et per omnia tentamina, quæ hactenus feci in aliis, sive luscis, sive quibus ex senio, sive ex quavis alia causa visus erat debilis & infirmus, apparuit tubos istos admodum esse utiles. Pro luscis, breviores; pro iis quibus visus ex senecta deficit, longiores esse convenit.

IV. *Observationes*

Concernentes Cochinillam, *una cum quibusdam suggestionibus ad inventionem & præparationem similium substantiarum ex aliis Vegetabilibus.*

Communis est opinio, *Cochinillam* oriri ex fructu dicto *Prickle-peare*, ferente folia viscosa, & fructum instar sanguinis rubrum, plerumque seminibus, unde producitur color ferme similis ligno *Brasiliensi*, at color ex dicto ligno per ignem intra pau-

cos dies destruitur: cum tamen *Insectum* genitum ex hoc fructu vel foliis, constantem præbeat Tincturam, prout omnibus notum est.

Crescit bacca (ut fertur) in *Bermudis, Novaque Anglia*, quæ vocatur *Summer-Island-Redweed*, neque cedit rubore fructui dicto *Prickle-peare*, similem admodum tincturam ferens, ex qua bacca prodeunt primò Vermes, qui postea vertuntur in Muscas aliquanto majores Cochinilla, & nutriuntur ex eadem bacca: In qua legimus repertum fuisse colorem nulla ratione inferiorem Cochinilla, & in Medicinalibus virtutibus multo superiorem.

Hinc considerationi & tentamini subjiciuntur 1. Utrum non cresceret hæc Bacca *Bermudensis in Anglia?* 2. Utrum ex Bacca Ligni *Brasiliensis* nequeat obtineri simile insectum ratione coloris vel tincturæ? Utrum color deficiens, productus ex certis Vegetabilibus, non possit figi per ejusmodi fermentationem in concreto, quæ generet Insecta præbentia colorem suæ Originis, quæ servet tincturam primam, seu fundamentalem.

Ut ultimum hoc obtineamus, reperimus sequentes directiones. Cùm Vegetabilia Tincturam ferentia sint vel Herbæ, vel Ligna, vel Baccæ, vel alii Fructus; ut producas Insecta ex *Herbis*, sicca eas, (nam ita pro-

proferant optimam tincturam:) aliàs contunde eas,& ſic exſicca, donec nihil humoris amplius exprimi permittant, (ſicca autem ad Solem, vel Calorem modicum:) vel ſi fuerint ſiccæ, infunde eas cum aqua in vas, ut calorem patiantur 24. horas; deinde evaporata aqua, donec diſſolutio ſit inſtar Syrupi ſpiſſi, (ſed in hunc uſum ne eas ſepares percolatione ab earum *fæcibus*) impone Maſſam hanc in luteum vel ligneum vas, tectum ſtramine, vel alia materia ſimili, ne nimis arctè ſit occluſa, & ita proportiona quantitatem ad Vas, ut Aër poſſit *intrare* & *circumdare* maſſam (non tamen nimium.) Deinde loca Vas hoc in foſſam vel puteum in terra, loco umbroſo, & circumpone quædam humida folia, vel quædam rudera putrida, & ſuper ea aſſerem, ſuperque aſſerem ſtramen, vel ſimile quid: & ſic producetur primò teſtaceus atque ſiliquoſus vermis, & deinde Muſca prædita Tinctura Concreti, ſed ſirmiore, & meliore nonnihil.

Baccæ contundantur & coquantur, & ubi evaſerint per evaporationem in conſiſtentiam .... (*of a Robe,*) procede ut ſupra.

Tandem *Ligna* pulveriſata infunde in aquam, & excoque illorum tincturam, & poſtea evaporata aqua uſque in prius memoratam ſpiſſitatem,procede ut ſupra. Muſ-

cæ postea agent circum latera vasis & superficiem materiæ, quæ postea occiduntur in calido æramento vel hypocausto, & sic siccantur & servantur.

V. *Quæstiones*

Concernentes Vegetationem, speciatim Motum Succorum *Vegetabilium, communicatæ à quibusdam curiosis,*

1. QUalia sint Vegetabilia ista, quæ verticibus etiam in solum defixis crescant; quod fertur de *Sambucis* & *Rubis*.

2. Utrum Germen Plantæ (v.g. *Palmes*, seu Ramus *Vepris*) solo infixum quando adhuc accretum est arbori, & ibi radicans, resectumque ab arbore, dum ita crescit, germinet antrorsum & retrorsum?

3. Utrum succus emanans ex terebratione, sectione, vel foratione Arboris, desuper vel internè proveniat.

4. Quæ *pars* Succi ascendat vel descendat per Corticem? Utrum, quæ ita ascendit, ascendat per exteriorem corticem, vel per librum?

5. Utrum, si circa basin rami resecta fuerit *Zona* circiter duorum, triumve digitorum, ramus ille intereat, vel folia abjiciat, vel

vel emittat Succum ex ſuperiore vel inferiore parte corticis ita reſecti, vel poſſit germinare folia, ſeu ramos, vel gemmas ſive ſupra, ſive infra reſectionem illam?

6. Quiſnam ſit uſus *Medullæ*? Utrum Succus per eam aſcendat vel deſcendat? Et qui effectus ſequerentur, ſi ſtipes fuerit foratus uſque ad medullam, & paxillus firmiter impulſus in foramen medullæ deſuper & infernè? Hoc tentetur in maximè ſucculentis Plantis?

7. Utrum extremitatibus radicum reſectis, Radices tantum Succi emittant, quantum rami ſtipitum forati?

8. Quodnam latus Arboris plurimum ſucci reddat?

9. Cujus ætatis arbores plurimum ſucci reddant?

10. Quænam ſint maxime idoneæ ſtationes anni, ad expromendum ſuccum ex cujuſcunque generis arbore in maxima quantitate; & quamdiu ſtatio illa duret?

11. Utrum ſuccus pro diverſitate temporis diurni ſeu nocturni, copioſius emanet?

12. Utrum Arbores reddant ſuccum notabilem Autumno?

13. Quem effectum, copia vel inopia pluviæ producat in ſuccis arborum?

14. Utrum natura arboris poſſit mutari per applicationes ſuccorum vel Liquorum ad Radices, aliaſve partes, nec ne?

15. Utrum Arbor, cujus Radix defenſa à pluvia, & non adaquata, ramis expoſitis aëri, creſcat?

16. Utrum Radices inoculatæ arboris creſcant?

17. Quouſque brachia radicum Arboris poſſint reſecari, ut Arbor pergat creſcere?

18. In quantam profunditatem diverſa genera arborum ſint implantanda ſolo, ut creſcant?

19. Utrum Semen perinde creſcat, qualicunque ſitu extremitatum, nec ne.

20. Utrum ſtirpe ſeu trunco arboris ſolo inſerto, radiceque verſa, & in aërem elata, arbor creſcat? &c.

Hæ Quæſtiones *editæ ſunt, ut curioſi & induſtrii viri in nobili hac materia de* Vegetatione, *plus materiæ habeant, in qua exerceant ſua Scrutinia & Obſervationes, & ut excitentur ad communicandum, vel quæ jam norunt, vel quæ adhuc addiſcere queant in his rebus, in ulteriorem elucidationem adhuc nimis occultæ naturæ* Vegetationis. *Et licet forſitan multæ ſint inter has* quæſtiones, *jam reſolutæ à peritis, attamen non abs re fore arbitrati ſumus eas*

eas hic inter alias proponere, ut videatur, quæ ulterior Confirmatio vel Nova Additio possit exhiberi ab aliis, in particularibus, de quibus agunt. Et eundem in finem hic subjicientur quædam aliæ Quæstiones, *communicatæ à Viro Magno, ad obtinendam ampliorem informationem, quàm hactenus habuerimus circa illud Subjectum.*

Sunt autem quæ sequuntur.

VI. *Quæstiones concernentes Usum & Culturam* Horti Culinarii & Olerum Hybernorum? (*Wintergreens*, quæ propriè sunt *Limonia?*)

1. Quæ

- Radices
- Prima Germina
- Surculi
- Caules
- Gemmæ
- Flores
- Fructus
- Nuclei
- Semina

possint

- Edi cruda.
- Coqui.
- Assari.
- Torreri.
- Muria condiri.
- Præservari.
- Conservari.
- Saccharo condiri.
- Siccari integra.
- Siccari in pulverem, qui Aromatum vicem suppleat.
- Conficere Vina.
- Conficere Siceram.
- Conficere Apüten.
- Conficere Zythum illupulatum, aliosque varios potus.
- Conficere Acetum & Omphacium.
- Conficere spissos succos instar mellis.
- Componere Succos concretos instar sacchari.
- Componere panem.
- Componere placentas, botulos & farracea tosta.
- Componere jusculа.
- Conciliare pulcros colores dapibus & potibus.
- Quæ herbæ possint componere Oxybapha seu Acetaria, & quomodo in illum finem sint disponendæ.

2. Quæ-

2. Quænam ſit optima ſtatio cujuſcunque generis ſemini ſerendo?

3. Quoties cujuſcunque generis ſemen ſerendum ſit in perpetuum uſum *Horti Culinarii?*

4. Quomodo ſolum ſit componendum & diſponendum ad diverſa ſemina & Plantas?

5. Quænam ſint inſerenda ſolo frigido?

6. Quænam ſint inſerenda pulvinis calidis?

7. Quinam ſint varii modi conficiendi pulvinos calidos, & quæ eorum obſervantia?

8. Quomodo & quæ ſint tranſplantanda ſive in ſolum frigidum, ſive in recentes pulvinos calidos, & quomodo poſtea diſponenda?

9. Quænam obſervanda circa Solem, Lunam, & Tempeſtatem, ad ſeminandum, plantandum & transplantandum?

10. Quomodo adæquandæ & obumbrandæ Plantæ recens plantatæ, & ſata ſemina?

11. Quænam maximè proficiunt in aprico?

12. Quænam maxime proficiunt in umbra?

13. Quibus rebus & quomodo, quæ nequeunt proficere in domo olitoria, poſſint tegi & præſervari foras?

 14. Quæ-

14. Quænam sint diversa nomina Vermium & Insectorum, perniciosorum hortis?

15. Quænam sint contra eos remedia?

16. Quænam sit optima figura & dimensio domus olitoriæ; nec non ex quibus rebus exstruenda, quibusque tegenda.

17. Quænam sint quasi stabulanda vel in ædibus detinenda hieme?

18. Quomodo sint disponendæ ollæ seu cupæ ante stabulationem?

19. Quando & qua tempestate aperienda sit domus olitoria?

20. Quænam sint observanda, quando vere primo exponuntur Olera hiberna?

21. Quomodo amputanda & stercoranda olera hiberna?

22. Quæ augeantur per radicem?

23. Quæ per surculos?

24. Quæ per segmenta?

25. Quænam seminum, quæ sponte sparguntur & feruntur, optimè crescant?

26. Quænam sint inserenda & inoculanda?

27. Quinam sint diversi modi inserendi & inoculandi?

28. Quomodo alterentur figura, odor, color & sapor Vegetabilium, conjungendo Radices diversas?

29. Quomodo & quæ alterentur inserendo, jungendo vel inoculando surculos

seu

ſeu Gemmas in diverſas taleas ſeu ſurculos?

30. Quomodo componendi diverſi liquores, quibus adaquentur & nutriantur Vegetabilia, iiſque multum alterentur?

31. Ex quibus radicibus, caulibus, Corticibus, foliis, floribus, fructibus, ſeminibus, pappis, conficiantur cyathi, pyxides, corbes, ſtoreæ, lintea mollia dicta *Calicoes*, panni (ceu *Nettle-cloth*,) & ſimilia? Quæ omnia utiliſſima ſint vitæ humanæ ex horto.

32. Quomodo putandæ vites? quota articulamenta linquenda? Et quantæ ætatis conveniat eſſe vitem amputandam?

33. Quomodo putandæ arbores inſulatæ?

34. Quomodo putandæ arbores parietibus hærentes, & quibus rebus optimè affigendæ?

35. Ex quibus locis optima Vegetabilium, quæ ſunt vel Olera hiberna, vel ad Hortum Culinarium pertinentia, habeantur; & quæ ſint bonitatis eorum indicia?

36. Quomodo bona ſemina à deterioribus diſcernantur?

37. Quænam ſint tempora ea colligendi, & modi præſervandi, &c.

Supponimus, Nomina Vegetabilium, *quæ componunt* Hortum Culinarium, *&* Olera Hiberna, *ſatis nota eſſe: ſiquis tamen deſi-*

derat plenum utrorumque Catalogum *edi, illi poterit hac in re satisfieri prævia intimatione ad* Editorem, *qui habet ejusmodi Catalogum, collectum ab eodem Viro Nobili, qui nunc proponit* Quæstiones *ad ulteriorem informationem.*

VII. *Suggestio*

Ad ampliorem Observationem Succorum *Arborum, per terebrationem.*

QUanquam nonnulli curiositate ducti observarunt & usi sunt Liquoribus quarundam arborum expromptis per terebrationem, tamen multum in hujusmodi Observationibus & Tentaminibus deficit, cùm in hunc finem paucissimæ tantùm arbores fuerint examinatæ, ratione habita earum, quæ haud considerataæ & tentatæ sunt. Quamobrem *Editor*, audito nuper discursu ea de re, & quantum hæc scientia augeri queat, ac quam utilis ea esse possit ad præservationem & Curam humanæ sanitatis, (addito exemplo cujusdam Regis moderni in *Europa*, qui multum Succi *Iuglandis* bibit, indeque multum commodi sentit:) necessarium duxit commendare augmentationem istius scientiæ, per plura experimenta,

menta, omnibus ingenioſis & induſtriis; nec non rogare eoſdem, ut velint cum eo communicare ad uſum publicum, quæ in hoc ſubjecto vel jam nôrunt, vel poſthac invenient & addiſcent.

VIII. *Excerpta*

Ex Epiſtola, ſcripta à Doctore Nathanaële Fairfax *ad Editorem, de Globo ſclopetario excreto cum Urina.*

DOMINE, Abhinc aliquanto tempore miſi tibi per Dominum *A.C* ad Dominum *B.* quendam glandem plumbeum, excretum à muliere per Ureterem, cujus rei circumſtantias propoſueram proxima occaſione tradere per Epiſtolam: ſed uſque nunc impeditus fui, quo minus id efficerem. Rudis hiſtoria ſe habet ut ſequitur.

G. Eliot de *Mendlesham* in *Suffolcia*, mulier pallida, mediocris ætate, & corpulenta, admodum aliquot annos afflicta cruciatu inteſtinorum, perſuaſa fuit à Vicino, qui multum in ſimili Accidente paſſus fuerat, deglutire duos idoneos glandes: & ſtatim (ut ipſe ante) fruebatur quiete à doloribus: ſed poſtea cruciatus magno cum fœnore redibant, ipſaque multum cum morbo ſpatio

15. annorum conflictata, semet commisit curæ Apothecarii mei, Dom. *Gibsoni* de *Stowmarket*, qui in ipso conflictu præscripsit illi dosin pulveris Dominæ Comitissæ de *Holland*, eumque illa bibit in poscha mane, à meridie lenes habuit sedes, noctem traxit in tortura corporis multo cum vomitu, & proximo mane dum mingebat, cum Urina excrevit, quod cum clangore ad latus matulæ elapsum maximè illam attonuit ignaram, quid esset: & Urina cautè effusa, reliquus erat gravis & (secundùm apparentiam) calculosus lapis, colore dubio inter flavum & rubrum, fere magnitudine extremitatem pollicis æquans, (prout ipsa confidenter mihi asseruit;) sed ubi malleo decusserant exteriorem partem crustæ ejus, invenerunt *globum* medio inclusum colore æreo; qui tamen cultello paulum resectus comperiebatur esse *plumbeus*: quare inventa, facile erat ejus rei rationem reddere. Quæsivi ex ea, annon antè inquiri curasset in tales globos excretos, ipsa verò respondit, aliquot diebus postquam glandes deglutiisset, excrementa ejus perfunctoriè fuisse examinata, sed neutro reperto, cessatum ab ulteriori inquisitione. Porrò interrogata de magnitudine globi, respondebat, fuisse secundùm apparentiam majorem, cum eum deglutiret. De statu corporis ejus ratione Lapidis quæsita respondebat,

bat, se ante & post accidens istud excrevisse copiam rubicundæ arenæ, inprimis tribus annis postquam glandes deglutiisset, excrevisse lapidem rubicundum, eumque satis magnum. Ulteriùs quæsivi ex ea modum, quo corpus ejus fuerit affectum, ipso excretionis tempore, respondebat, similem fuisse casum dolori calculi communi, nisi quod diutius (per aliquot nempe septimanas) se detinuisset, quodque miserum in modum inclinata fuisset, (prout sæpissime accidit, lapide existente in *Ureteribus*,) pronaque in Vomitum, & præcipue ajebat se sensisse lapidem pedetentim desidere ex rene ad Vesicam, in sinistrum *Ureterem*. Tum interrogavi eam, num certa esset glandem fuisse excretum per Meatum Urinarium, & non per Intestinum rectum: asserebatque se non errare in re illa. Et certe Tunica calculosa, qua globus fuerat indutus, satis ostendit, ubi fuerit detentus. Ad quæstionem, num & alterum glandem excrevisset, respondebat negando, quantum sciret, quin potiùs ajebat eundem adhuc in corpore suo existere. Tandem quoad statum ejus à tempore excretionis dicebat se semper laborasse è doloribus Colicæ ex Calculo, minimè verò tam acriter ac ante.

Hæc est plana relatio materiæ Facti. Præcipuus usus hujus Exempli (si memorari meretur,) est corroborare conjecturam meam,

meam, quam diu foveo, de alia via ex Stomacho ad Vesicam, præter eas quas *Anatomici* hactenus retulerunt. Nam hunc glandem minimè pervenisse ad *Ureteres* per Venas, Arterias, Nervos, Lymphæductus (quæ sunt sola vasa eo ducentia) mihi videtur controversiam omnem superare. Si dicatur Natura gravata invenire miros & extraordinarios ductus, ad expurgandum corpus rebus omnibus extraneis & noxiis, facilè illud largiar, quia plurima exempla nota sunt, quæ id probent; attamen non arbitror illud tam convenienter urgeri, quandoquidem alia quædam Exempla illud videntur comitari, quæ nequeunt tolli per eandem evasionem; *scil.* Multi experiuntur, quod postquam biberint 4. vel 5. vitra Vini *Rhenani* (exempli gratia,) intra tempus minus quadrante horæ se valde micturire, inprimis corpore agitato. Liquorem verò transire per vasa Lactèa, Venas, Cor, & Arterias, & tam brevi tempore percolari per sanguinem, vix mihi credibile est.

Sed profectò brevior hæc via (ubicunque sit) non minus naturalis est, atque illa, quà transeundum fuisset, si diutius in corpore detentus fuisset: ut taceam, quàm parum oleat fœtorem renum, & quàm similis sit sibi, antequam fuisset deglutitus & postquam excretus. Et ego arbitror, ductum Lactis in mammas multum esse affinem huic

huic ductui Urinæ in Vesicam; cujus subita evasio in mammas, simul ac Nutrix bibit commune Lac, non magis poterat explanari per vulgatam doctrinam *Circulationis*, quàm hæc Urinæ in Vesicam, donec brevior transitus fuerat detectus per *Ductus Thoracicos*; quanquam ordinariè possit eò percolari per Arterias, prout & *Serum* in *Renes*; nisi quod in rivulo lacteo Natura ibi inveniat alium alveum, quàm hic in rivulo aqueo.

Tandem. Nonnunquam effunduntur quædam per papillas, vix minùs admirabilia, quàm hic glans, de quo locuti sumus, per collum Vesicæ. Sed forsitan nimis prolixus sum in meis reflexionibus, de quibus velim scias me nil altius sentire, quàm candidissimum quemque Lectorum. Sum, &c.

Woodbridge, Sept. 18. 1668.

IX. *Enarratio quorundam librorum.*

1. Joh. Hevelii COMETOGRAPHIA. *Impressa* Gedani *An.* 1668. *in amplo* Folio.

IN hoc egregio & docto Volumine Illustris Author magna industria conatus est exhi-

figurarum, colorum, luminum, magnitudinum, &c. Cometarum, una cum variis consequentiis notatis ab Authoribus, virisque Astrologici, divinatoriique *genii*. Enumerat circiter 250. Cometas, non quasi non fuissent multò plures, sed quia non fuere plures annotati temporibus seu *incuriosis*, seu *minus peritis* rerum talium. Observat etiam plures Cometas aliquando simul apparuisse, cujus rei ponit exempla, pluries simul visos *binos*, quandoque *ternos*, bis *quaternos*; nempe *An.* 1529. & *An.* 1618. Notat figura quosdam esse orbiculatos, quosdam Corniformes, alios gladii formes, pugioniformes, acinaciformes, Jaculiformes, hastiformes, draconiformes, barbatos, columnam flammeam referentes, trabiformes, Disciformes, clypeiformes, tubiformes, pyramidatos; alios duabus, tribusvé caudis præditos; alios cauda carentes; alios tam lucidos, ut tenebras nocturnas plurimum illuminent, imò instar solis splendentes, omnes alias stellas offuscantes; alios rotundos, alios ovales seu ellipticos potiùs, alios quadratos; alios, quorum syrma non continuum, sed nonnunquam hinc illinc quasi interruptum & intercisum videtur, juxta ac si pars aliqua caudæ ab æthere absorbeatur, & post rursus erumpat: alios caudam Pavonis referentes; alios, qui porrecti fuerint in longitudinem 30, alios

in

in 40, 45, 60, 70, 100, graduum, & supra.

Annotat, ante Incomparabilem *Tychonem* nullum Cometam fuisse exactè & exquisitè observatum seu descriptum; & fusam exhibet relationem non tantùm Cometarum observatorum à dicto *Tychone*, qui apparuere *An.* 1577, 1590, sed & ejus, qui apparuit *An.* 1607, (accuratè descripti à *Longomontano* & *Keplero*) & quaternorum illorum *An.* 1618. inprimis famosi istius ejusdem Anni, qui primò 71. Semidiametros terræ à terra distabat, sed tandem ipso Sole altior, cùm sub finem *minorem* Parallaxin haberet, quàm Sol: præterea habebat insolitam caudam, nonnunquam 45, 60, 75, imò 104, gradus longam: & quandoque totam splendebat noctem, videbanturque interdum ex cauda emicare fulgura. Quibus omnibus addit Observationes Cometarum visorum *An.* 1647, 1652, 1661, 1664, 1665, quorum quatuor ultimi diligenter ab ipso Authore fuerè observati, & exactè descripti.

Quod ad *Theoriam* attinet, qua author reddit rationem omnium *Phænomenorum Cometarum*, supponit omnes moveri in *linea recta*, ex qua hypothesi (primò suggesta per *Keplerum*) & non aliam, quam ipse concipere queat, arbitratur omnia Cometarum Phænomena, quantumcunque inso-

inſolubilia videantur, facillimo negotio poſſe explicari, inprimis ſuppoſito Sole in Centro Univerſi, & Annuo Motu Terræ: quanquam ſuggerat ètiam modum ſalvandi dictum motum *Rectilineum*, etiam ſine deſtructione Syſtematis *Ptolemaici*. Attamen non tam ſtrictè vult intelligi in aſſertione *rectilinei* iſtius motus, quin Cometæ poſſint plus minus deviare ab illa rectitudine: quarum deviationum alia eſt apparens, alia vera & realis. *Priorem*, ex vario ſitu, * variaque diſtantia Cometarum à Terra & Sole, motuque terræ originem ducere: *poſteriorem*, à materia eorum corporum & nucleorum, (hoc enim nomine vocat ſubſtantiam *Capitum* illorum) non uniformiter ab omni parte accreſcente & decreſcente. Quibus addit conſiderationem motus impreſſi, & inclinatione Diſci Cometalis ad Solem, ceu duarum aliarum rationum, ob quam certa quædam deviatio in Cometis, tam circa initium, quam finem, à recto tramite fieri poſſit. Ubi allegat, ſe multum laboraſſe in reddenda ratione Cometarum per hypotheſin Motus *Circularis*, ſed minimè ſibi ipſi per illam potuiſſe ſatisfacere, nec ſolvere *Phænomena* plurimorum, licèt per eandem quædam Phænomenorum poſſint ſalvari.

Deinde ad explanandum hunc motum *Tra-*

* In Anglico eſt *ſight*.

Trajectorium rectilineum, ſubjicit Cometam *An.* 1652. rigidiſſimo *Calculo*, ut oſtendat, quomodo Trajectoria iſta ſit delineanda, & quomodo hic modus queat applicari omnibus aliis Cometis.

Porrò, ut reddat *Cauſam* hujus motus, ſupponit, quod, ſicut univerſa corpora cœleſtia æterna, circa ſuum axem rotantur, & quidem una cum ſua Atmoſphæra, vorticem quaſi referente, perpetuo & indeſinenti motu in gyrum agitata: ita materia, quæ à corporibus iſtis æthereis, Sole ſcilicet & reliquis Planetis evaporatur & eructatur, non ſolum ab iis rectè diſcedat, verum etiam, dum corpus iſtud æthereum, cum ſua atmoſphæra in orbem ducitur, ſemper quoque, donec Atmoſphæram deſerat, circumrotetur. Quibus addit, quod materia illa exhalationum, & evaporationum cœleſtium ejuſdem ſit naturæ cum noſtris Terrenis vaporibus; & quod inclinationem, & propenſionem naturalem habeat ad condenſationem, quæ poſtmodum etiam ſuo tempore, ubi ad maturitatem pervenit, diſſolvitur, ut ad ſuum principium, à quo illa materia eſt educta, refluere & redire poſſit, per vim iſtam naturalem materiæ inſitam. Hoc ſuppoſito, ulterius aſſumit, quo quid magis rotatur, eo majorem acquirere vim & impreſſionem ſe movendi: imò, quanto longior eſt funda, tanto vehementiorem

tiorem etiam esse impetum atque vim impressam, per quam tendunt corpora in gyrum mota perpetuo, ut à centro plus plusque recedant ad circumferentiam, & à circumgyratione, vel motu Circulari separata, ac libera, ex vortice quasi erumpentia, pariter eundem retinere motum se ulterius movendi, & tamdiu motum istum vel vim istam sese movendi conservari, quamdiu nihil exigat ejus destructionem; non quidem in ductu Circulari, ut antea, sed in linea recta, & quidem in Tangente Circuli.

Hoc modo concludit, dicens: Quamprimum materia, halitus, sive evaporationes, ex quopiam corpore cœlesti, sive Sole, sive alio aliquo Planeta erumpunt, vel potius expelluntur, in Atmosphæram corpus Planetæ cingentem, ut suo loco commonstravimus (quandoquidem corpora cœlestia perpetuo vapores & exhalationes permultas circulariter exspirant, ut itidem sæpius hujus rei libris superioribus, mentionem fecimus) magis magisque acquirunt vim sese ulterius à Centro seu ipso Planeta peripheriam versus commovendi, beneficio illius concitatissimæ vertiginis atmosphæræ; quæ una cum suo corpore, seu Planeta assiduissimè in gyrum fertur. Hæc dum ita eveniunt, in dies plus plusque materiæ, ex diversis corporis Planetici partibus,

modo horſum, modo illorſum in Atmoſphæram ejicitur; pro diſpoſitione & facultate corporis, ſive originis ex qua ſcaturiunt. Hæc materia, inquam, ejuſdem pariter virtutis compos ſit, quàm illa præcedens ex corpore exſpirata pergendi prorſus ad peripheriam. Ex hac materia corpora Cometarum componuntur, quæ deinde moventur in linea recta, & alterutrum ſuum latus extenſum Soli, tanquam centro Univerſi: quemadmodum nubes terram verſus obvertunt.

His expoſitis deducit explicationem *Phænomenorum*, & Quæſtionum, hactenus Obſervatorum & exortorum circa Cometas, *ſcil.* Qua ratione Cometæ mole augeantur, & circa Solem plerumque velociter excreſcant? Qui ex diverſis componantur nucleis? Qui non omnis materia Cometica verſus eandem cœli partem commoveatur? Qui fiat, ut uno eodemque tempore diverſi Cometæ producti ſibi invicem planè obviam eant, & mutuo occurſu mutuum mutent motum; vel abeant in partes, & ita conſtituant ſtellas diverſas? Quare non omnes Cometæ in oculos incurrant? Cur uno ſeculo, quam alio, plures producantur Cometæ? Cur non omnes æqualibus temporibus æquale ſpatium itineris peragant; nec ſemper in linea *præcisè* recta, (cùm ferme talis non ſit in natura) ſed

quan-

quandoque cum inclinatione Diſci ſui, ita ut deſcribant lineam *Parabolicam*, at nunquam ſegmentum *Circuli*? Quomodo Cometæ duos præcipuos exerceant motus, alterum extrinſecum ſeu violentum; alterum intrinſecum ſive naturalem? Qui alterutrum latus planum diſci Cometici Solem reſpiciat, prout Acus Magnetica perpetuò Septentrionem? Cur Motus Cometarum, ubi radius ex Sole ad perpendiculum incidit, celerior ſit? Cur Motus recentis Materiæ Cometicæ in Atmoſphæra ſpiralis ſit, inſtar lineæ helicæ? Unde hic vel ille Cometa motu concitatior ſit? Qui unius Cometæ motus modò velocior, modò ſegnior ſit? Qua ratione recens Cometa Atmoſphæra exeat? Cometas denſiores, habiliores eſſe ad motum, quam rariores. Motum Cometarum in Trajectoria quidem eſſe inæqualem, ſed minime inordinatum. An Cometæ in media itineris via ſemper maxime vigeſcant & floreſcant? Quando Cometæ *Semi-parabolam* tantum deſcribant? Qui Cometa, quando ex Atmoſphæra ſua primum exit, nunquam fere à nobis deprehendatur? Motum Cometarum cum motu navium plane convenire. Solem idem præſtare in deviatione cometarum; quod Director ope funiculorum in directione velificationis. Cometas inſtar Navigiorum pariter nonnunquam integram, nonnun-

quam semiparabolam describere. Ex incurvatione Trajectoriæ cognosci, an sit trames Cometarum Circularis, Ellipticus, an verò Parabolicus. Quare motus magis ad Parabolam, quàm Hyperbolam accedat? Maximam deviationem Cometarum à linea directionis vix duos gradus adæquare: quanquam non absonum prorsus videatur, alios Cometas quandoque paulo amplius à recto tramite deflectere posse, præsertim eos, qui præ cæteris grande Cœli spatium emetiuntur, atque longissimæ sunt durationis: Materiam & figuram Cometarum, nec non impetum primum motui haud parum contribuere. Cometas qui ex amplioribus Atmosphæris prodeunt, velociores esse: celeriorem & rapidiorem Atmosphæram, concitatiorem etiam motum Cometis imprimere; præsertim si circa ejus Æquinoctialem ejiciuntur; quique sunt corporis magis compacti. Cometas Solares præ cæteris esse admodum veloces. Quomodo motus macularum Solarium comparetur cum motu Cometarum? Limites velocitatis & tarditatis Cometarum quibus includantur? Prout in Luna, sic etiam in Cometis esse certum motum Libratorium vel Oscillatorium, &c.

Curiosi hoc ipso simul admonentur, Authorem transmisisse *Editori* aliquot Exemplaria tam hujus *Cometographiæ*, quàm omnium

omnium ejus priorum operum, *scil. Telenographiæ*, *Mercurii in Sole visi*, *Veneris in Sole visæ*, *Epistolarum de motu libratorio Lunæ*, & *Prodromi* ac *Mantissa* de duobus Cometis *An.* 1664. & *An.* 1665. Quos libros omnes Author hic vendere vult pro optimo & maximè longo Telescopio, quod ab *Anglicanis* artificibus parari queat; qui libros dictos desiderant, adeant *Editorem*, paratum illis exhibere ulteriorem Informationem.

2. Renati Cartesii EPISTOLÆ; *Pars* I. & II. Londini *Ann.* 1668. in 4. Quanquam paucæ quædam harum *Epistolarum* ab Authore ipso sermone Latino conscriptæ fuere, longè maxima tamen pars ab eo *Gallicè* scripta fuit: quæ nunc omnes prodeunt versæ in *Latinum*, in usum eorum, qui Linguæ Gallicæ rudes sunt. Continent plurimas Philosophicas quæstiones & materias, omnis generis, & Explicationem plurimarum difficultatum, occurrentium in aliis operibus Illustris Authoris: fuereque conscriptæ ad Excellentissimos Viros hujus seculi in eruditione & doctrina. Peritus Lector hic inveniet incredibilem & admodum jucundam varietatem Subjectorum, *Geometricorum*, *Arithmeticorum*, *Musicorum*, *Opticorum*, *Mechanicorum*, *Medicorum*, *Metaphysicorum* & *Moralium*:

Tertia pars epistolarum ejusdem Authoris reliqua nondum versa est, quæ tamen videtur mox secutura, cum quibusdam aliis tractatibus, de *Homine*, & *Unione Animæ Rationalis cum Corpore*; quorum prior scriptus fuit à *Cartesio* ipso, posterior ab Ingenioso D. *Dela Forge*, nitens principiis *Cartesianis*.

3. Scrutinium Chymicum VITRIOLI, *Authore* Johan. Georgio Trumphio, *Saxone*, *Med. Licentiatio. Jenæ*, 1667. *Constans tantum* 8. *vel* 9 *philyris*, *in* 4.

Hic Author nititur in hoc exiguo *Tractatu* ostendere Naturam, Differentiam, Varietatem, Qualitates & Virtutes (præsertim Medicas) *Vitrioli*, una cum variis modis præparandi tam sicca quam liquida Medicamenta ex hoc Minerali Succo. Modum conficiendi Vitriolum usitatum *Goslariæ* in *Germania* (Authoris patria) inde extrahimus, & hic verbatim proponimus, ut sequitur;.

Fit & Goslariense *Vitriolum per cocturam. Postquam enim terra Vitriolata ex vicino monte* Rammelo *in officinas coctorias delata fuit, facto lixivio, in aheno plumbeo totum Vulcano negotium committunt. Hic postquam fideliter suam navavit operam, perque definitum coctioni tempus crepitantes subministravit flammas, liquor ille coctus exhauritur, inque cados ligneos insignis peripheriæ & altitudinis transmitti.*

mittitur. Super hæc vasa lignea adornantur, transtrorum in morem, trabeculæ perforatæ. His foraminibus adaptantur & firmantur calami arundinis, qui ad fundum usque vasis immittuntur. Ubi itaque congelascit, post aliquod temporis intervallum adhærent calamis chrystalli vitrioli, eximiam præbentes oculis solamen, pelluciditate sua cum Sapphyrina gemma decertantes.

Hic examinat, quare Vitriolum nequeat coqui nisi in Vasis *plumbeis*, & allegat diversas opiniones super ea re.

Mentionem etiam injicit Experimenti, quod videtur pulchrum, dummodo sit verum: *scil. Vitriolum* arctè appositùm *Ambræ*, amittere colorem suum & pungentiam seu Acrimoniam.

Observat inter encomia & usus hujus Mineralis, solum illud posse componere quartam partem Apothecæ, & sanare quartam partem morborum. *Paracelsica* assertio.

Non obliviscitur *Pulveris Sympathetici*, compositi ex hac substantia; nec virtutis ejus in obturandis pertinacibus *Hæmorrhagiis:* allegans Exemplum rustici, qui vulnere gravi accepto in Calvaria, ita ut emanatio sanguinis alia ratione nequiret sisti, statim per applicationem hujus pulveris Vitriolati remedium sensit, & mox perfectâ curâ vulneris sui gavisus est.

R. *Vitrioli* Goslar. *in Solis radiis ad album*

calcinati uncias 8. *pulv.* Gummi tragac. *puriſſimi* 1. *unciam. Miſ. invicem diligenter, ut fiat pulvis ſubtiliſſimus ſympatheticus.*

4. Franciſci de le Boe Sylvii PRAXIS MEDICÆ *Idea nova*, *Lib.* I. Lugdun. Batav. *in* 12. 1667.

Hic Tractatus non ita pridem miſſus fuit ad *Editorem* per *Authorem* ipſum, & forſitan nondum aliud præter id exemplar eſt in *Anglia*: quod propterea hic intimamus, ut Bibliopolæ noſtri curent ſibi tranſmitti quædam Exemplaria, cum liber ipſe videatur valde doctus, & magni momenti.

In *prima* parte *Ideæ* hujus conſiderantur morbi illi, qui pertinent ad male affectas functiones *Naturales*, prout in *ſecunda* parte intendit conſiderare illos, qui pertinent ad male habentes functiones *Animales*, & in *tertia* eos qui pertinent ad functiones *Generationi* inſervientes.

Conatur explicare cujuſcunque morbi naturam, cauſas, concomitantia, remedia, circa quæ proponit ingentem numerum præſcriptionum, quas ipſe alterat ſecundùm varia temperamenta & conſtitutiones ægrorum.

Interſerit multas Philoſophicas ſpeculationes & Obſervationes, inter quas quædam concernunt Fermentationem; noxam omnium rerum, quæ vel deſtruunt, vel obtundunt acidos ſpiritus in opere Nutritionis; domi-

dominium trium Humorum in Corpore Animalium, *videlicet Fellis, Succi Pancreatici*, & *Salivæ*, eorumque mixruram, ſeu immediatam, ſeu mediatam, cum ſanguine redeunte ad Cor; nec non magnam illorum influentiam, quando ſunt corrupti, in diſturbanda Efferveſcentia Sanguinis, eorumque potentiâ & virtute, quando ſunt in debita proportione temperati, ad procurandum motum regularem in ſanguine, & convertendum cibum in bonum alimentum: Porrò, agit de alteratione accidente in toto corpore Animalium per *Auram* Spermaticam, quoad vocem, pinguedinem, dulcedinem, *&c.* de Reſpiratione, & quomodo ea ceſſet in *Syncopis* & *Hypochondriacis ſuffocationibus* ſine morte; de ſternutatione, ſingultu, oſcitatione, pandiculatione, earumque cauſis: de alteratione, qua afficitur ſanguis ſiniſtri Ventriculi in Pulmonibus per inſpiratum Aërem, & Salivam, alioſque liquores glanduloſos: de *Pulſu*; de copia Animalium Spirituum, ejuſque cauſa: de reditu Paroxyſmorum febris per intervalla, una cum ejus cauſa, *&c.*

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Novemb. 16. 1668.
Num. 41.

CONTENTA.

I. *Relatio missa* Bristolia *de quibusdam Observationibus habitis in* Hong-road *hoc anno, in modum responsionis ad* Quæstiones de Æstu Maris, *commendatas* Num. 17. & 18. II. *Excerpta ex Narratione communicata, missaque* Hispali, *de Observationibus habitis in nupero itinere inter* Hispaniam & Mexicanam, *circa Mineralia* Mexicana, & *Speciatim de exacta & perfecta Methodo separandi Argentum à sua minera per* Mercurium, *una cum pluribus aliis rebus Observandis, Natura-*

turalibus & Chymicis. III. *Enarratio quorundam particularium, pertinentium ad ea de* Jamaica, *Numer.* 27. & 36. *communicata per Dominum* Norwood, *juniorem, teſtem oculatum.* * IV. *Continuatio ſecundæ Epiſtolæ Doctoris* Walliſii *in tractatulum impreſſum* Franciſci *Du* Laurentii. V. *Enarratio duorum Librorum:* 1. Tractatus duo, *prior de* RESPIRATIONE; *alter de* RACHITIDE, A. JOH. MAYOW, &c. Oxon. 1668. *in* 8. 2. *Diſcurſus concernens* PHARMACA, *multumque eorum abuſum per* APOTHECARIOS. Londini, 1668. *in* 8.

* Hoc caput omiſſum eſt in Contentis Anglicis.

I. *Relatio quarundam Observationum, hoc anno habitarum per Capitaneum* Samuelem Sturmy *in* Hong-road, *non ultra quatuor milliaria distante* Bristolia: *in responsionem ad quasdam* quæstiones *de* Æstu *M*aris, *in* Numer. 17. & Num. 18.

1. OBservavi nostros Æstus tumentes *Annuos* contingere mensibus *Martio* & *Septembri*, sive Æstu proxime præcedente Solis ingressum in Æquinoctialia puncta *Arietis* & *Libræ*, sive proximè sequente, prout Sole intrante in dicta *Signa*, Luna fuerit propior *Conjunctioni* vel *Oppositioni*: & tunc fluit in altitudinem circiter $7\frac{1}{2}$ Orgyjarum, vel 45. pedum: depressissimi Æstus detumentes fluunt in altitudinem 25. pedum.

2. Observamus etiam, *depressissimos Æstus detumentes* reddere *altissimos Æstus tumentes*, nisi fluxum remoretur procella ex *Euroaquilone*, & sic retro coërceat: quod vento illi solenne est: Cui contrarius (*Notozephyrus*,) cum impetu flans hic altissimum reddit æstum.

3. Quod concernit nostros Æstus *Diurnos*,

nos, obſervamus eos à fine circiter *Martii* ad finem *Septembris* eſſe circiter 1. pedis & 3. digitorum altitudine perpendiculari altiores veſperi, quam mane, id eſt, ſi aqua alta contingat à Meridie, vel poſtquam Sol tranſiit *Meridianum*, aut quando Æſtus contingunt inter Meridiem & noctem intempeſtam. Sed à feſto *Michaëlis* uſque ad feſtum *Annunciationis Mariæ* comperimus contrarium, cum Æſtus diurni illa ſtatione 15. digitis altiores ſint æſtibus nocturnis, i. e. evenientibus inter Noctem concubiam & Meridiem. Et hæc proportio in utriſque ſervatur, ſecundùm graduale incrementum Æſtuum creſcentium ab Aqua depreſſiſſima (*Neap*) ad Aquam altiſſimam (*the heigheſt Spring,*) & ſimile rurſus decrementum Altitudinis in aquam mortuam, (*Neap.*)

4. Quod attinet ad Æſtum tumentem altiſſimum *Menſtruum*, ille ſemper evenit die tertio poſt Plenilunium vel Novilunium, niſi retro coërceatur vi *Euroaquilonis*, prout contigiſſe ipſe obſervavi.

5. Pluries obſervavi, hic fluxum contingere die Novilunii, Luna exiſtente in regione *Vulturni*, Æſtu fluente 5. refluente 7. horas: ſic ut differat ſeſquihora ab *antiquis* tabulis, quæ aſſerunt fluxum tantum contingere, Luna exiſtente in *Oriente* & *Occidente*: qui error tam enormis eſt, ut omnino corrigendus ſit.

6. Est quædam differentia in Calculatione Æstuum per Lunæ *situm* in certa plaga pyxidis Nauticæ die Plenilunii vel Novilunii. Nam tunc duntaxat Regula exactè vera comprehenditur. Sed à Novilunio ad Quadrantes, & à Plenilunio rursus ad Quadrantes, in Æstibus detumentibus, observavi hic fluxum duabus plagis pyxidis Nauticæ citius absolvi. Sed quod attinet ad differentiam inter Novilunium & Plenilunium & Quadrantes, Dominus *Henricus Philippi* construxit Tabulam pro correctione hujus erroris in fluvio *Thamisi*: quæ reperitur Num. 34. pag. 53. seqq. *Actorum Philosophicorum*.

7. Aqua nec fluit nec refluit æqualibus *spatiis* in æqualibus *temporibus*, sed ejus Velocitas summa est initio fluxus & refluxus, & ita graduatim decrescit usque ad Aquam altam, vel humilem. Hoc tantum observatur in æstibus altissimis, ut videre est ex sequenti Tabula, quam composui ex propriis Observationibus Æstuum nostrorum hujus loci. Eos perpetuo reducere usque ad minutias dimidiorum digitorum, nec facile, nec necessarium, nec utile est. Sed hoc etiam observatum fuit, aquam initio Æstus fluxisse & refluxisse spatio 6. minutorum ad incrementum vel decrementum unius pedis.

Tabula.

Tabula Æstuum ad Quadrantes Horæ.

Pro fluxu 5. horarum.

Horæ & Quadr.		Ped.	Dig.
	1	2	7½
	2	2	6
	3	2	6
1 ...		2	6
	1	2	6
	2	2	5½
	3	2	5
2 ...		2	5
	1	2	3
	2	2	3
	3	2	3
3 ...		2	3
	1	2	2
	2	2	1
	3	2	1
4 ...		2	1
	1	1	9
	2	1	8
	3	1	8
5 ...		1	8

45, pedes circiter,

Pro refluxu 7: horarum.

Horæ & Quadr.		Ped.	Dig.
	1	2	7½
	2	2	6
	3	2	6
1 ...		2	6
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
2 ...		9	0
	—	—	—
	—	—	—
	—	—	—
3 ...		8	0
	—	—	—
4 ...		6	9
	—	—	—
5 ...		5	0
	—	—	—
6 ...		4	0
	—	—	—
7 ...		3	0

45. pedes circiter.

(Ob-

(Observator non necessarium arbitratus est ubique in Refluxu constituere similem divisionem ei, qualem proposuit in horis fluxus; allegans pro ejus omissione facilitatem talis divisionis; quæ à quovis facile confici potest, propter propinquam convenientiam inter divisiones utrorumque.)

8. Solennis numerus Æstuum ab uno Novilunio ad aliud, vel ab uno Plenilunio ad aliud, est 59.

9. In fluvio *Sabrina*, ad 20. milliaria supra *Bristoliam*, prope *Newnham*, ad 160. milliaria à fluminis ostio (*Lundy*,) caput fluxus, prout influit in Æstibus tumentibus, ascendit in altitudinem *novem* ferme pedum, instar parietis, & ita fluit per plurima milliaria, simul tegens omnia vada, quæ ante sicca fuerant; quo tempore omnia navigia, quæ sita sunt in via dictorum fluxuum capitalium, vel (ut vulgò) *Boar*, solent transflocari vel impelli in littora, & capite Æstus præterito, vasa illa denuo sunt in sicco. Ibi tantum fluit *duas* horas, in altitudinem *octodecim* pedum, refluitque *decem* horas. Ratio dicti .... (*Boar*) dubio procul est angustia & vadositas (ut ita loquar) amnis illo in loco, qui ibi tantum semimilliare latus est, & tribus milliaribus altius situs latitudinem tantum 20. perticarum habet, inde excurrens perpetuo utrinque diminuta latitudine *Glocestriam*.

Ha-

Hactenus Observator iste; Cui ut debitæ sunt speciales gratiæ pro cura hactenus habita in Observationibus, & liberalitate easdem communicandi; ita ulterius rogatur, ut continuet suas Observationes omni possibili cura, secundum directiones expositas *Numero* 18. supra memorato: inprimis ut speciátim observet, annon Annui Æstus altissimi, quos videtur perpetuo tribuere iis (sive Novilunio, sive Plenilunio) qui eveniunt proximè Æquinoctia, (seu ante, seu post ea,) semper eveniant ante Æquinoctium Vernum Mense *Martio*, & Novilunio; & semper *post Autumnale* Æquinoctium Mense Septembri, & Æstibus tumentibus Plenilunii: quandoquidem per priorem relationem, communicatam nobiscum à Curioso Nobili, docti sumus, Annuos æstus Altissimos circa *Chepstow-bridge* evenire Æstibus *S. Davidis* & *Michaëlis*, i. e. illum paulo ante Æquinoctium Vernum, & hunc paulo post Æquinoctium Autumnale, quod etiam convenit cum conjectura eruditissimi Mathematici, qui sentit, quia utrique illi Æstus non multum distant ab Æquinoctiis, (utut alter ante, alter *post* eveniat,) posse inde egregiam dari occasionem existimandi, Æstus dictos dependere ab Æquinoctiis.

Porro, Curiosus *Lector* comparet hanc Relationem cum ea, quæ data fuit de Æsti-

bus

bus observatis *Plymuthi*, *Num.* 33. pag. . . . . & observet, differentiam Æstus Diurnii à Nocturno, in utraque convenire; (cujus rei ratio consideretur;) sed, quod concernit differentiam incrementi & decrementi aquæ circa *Bristoliam*, ab Observationibus Domini *Colepress Plymuthi* habitis, ea multum dependere queat à situ locorum; cum locus *Plymuthensis* mari sit vicinus, hic prope *Bristoliam* ad *Sabrinam* mediterraneus.

Dum Lector comparabit hanc informationem, cum modo citata Num. 33. inveniet ibi vocem *perpetui*, quam rogatur mutare in vocem *proportionalis*; quod profecto multo citius intimandum fuisset.

II. *Excerpta*

Ex Narratione communicata à Nobili Anglo, nunc commorante Hispali, *Sui itineris ab* Hispania *ad* Mexicanam, *& de Mineralibus istius regni.*

UT transeam plures notabiles Observationes circa *Vegetabilem* & *Animalem* Sphæram, (quas in aliam occasionem reservo,) nunc tantum proponam tibi quædam Ob-

Obſervanda, quæ reperi in *Mineralibus* Regni *Mexicani*, quo profectus ſum A. 1664. ſpecie *Cantabri*, ex commendatione familiaris mei in eadem navi, qua adveheretur novus *Vice-Rex Mexicanus*, illa in regione commorans ferme duos annos & tempus terens ſtudiis & ſcrutaminibus, ſpeciatim circa Mineralia, eorumque generationem, ſeparationem, &c.

Et profecto Natura tam prodigè locupletavit hanc regionem omnis generis Mineralibus, tam perfectis, quam imperfectis & mixtis, ut confundat, ferme & obruat Obſervationes diligentiſſimorum quorumque & curioſiſſimorum Phyſicorum. Collocutus ſum cum peritiſſimis Metallariis hujus loci, ſed comperi eos parum ſcire, parumque curare ſtudium Mineralium, excepto auro & argento. Quidam eorum oſtendebant mihi lapides quosdam, qui copioſè reperiuntur in Fodinis *Taſci*, quos volebant eſſe *Amethyſtos*, & ex illis afferebant quosdam *Batavos* multum lucratos.

Aliquando rogabar, ut viſitarem celebrem ſpecum iſtius loci, quædam milliaria diſtantem *Mexico*, qua urbs Boreazephyrum ſpectat, trans lacum. Perhibent eum totum fuiſſe deauratum quaſi bracteis auri, qui deluſerat multos Hiſpanos colore ſuo multum promittente, cum nunquam potuerint id re-

reducere in corpus, nec per Mercurium, nec per Fusionem; quanquam fama erat, veteres Indos scivisse illius usum, & *Montezumam* magnum inde mutuatum magnam partem Thesauri sui. Ego aliquando mane equo vectus, comitatusque unico *Indo* ductore, mecum acceperam fomitem & Candelam, aliaque quædam Instrumenta ad institutum meum idonea. Inveni specum sitam in loco aliquantum elevato, & admodum apto generandis Metallis; sed ostium ejus ita obstructum lapidibus, ut & ego & *Indus* meus satis laboris haberemus in expedienda via introitus: eoque aperto, intravi cum Candela accensa, sed non potui *Indo* persuadere ut idem faceret, metuenti spiritus & spectra. Lumen Candelæ mox detexit mihi undique, speciatim supra caput, micantem Canopum dictarum bractearum Mineralium: ego avidus manu porrecta tentabam quædam decerpere frusta, cum subito delaberetur massa concretæ arenæ in caput, humerosque, ut non tantum lumen Candelæ exstingeret, sed & usum oculorum adimeret. Et ubi alta voce *Indum* meum acciveram, resultabat in his Cavernis tantus fragor, & repercussa Echo, ut obstupescerem. *Indus* verò persuasus ex his vocibus tumultuosis, cum consisteret ad ostium introitus, me colluctari cum spiritibus Infernalibus, extemplo stationem cum Comite di-

mi-

miſit, & eo ipſo admiſit in ſpecum liberos quosdam radios luminis, quibus ego ceu melioribus ductoribus uterer: cum viſus meus interea non parum eſſet afflictatus acrimonia corroſiva Mineralis iſtius pulveris. Candela mea denuo accenſa, progreſſus ſum in Specu, & congeſſi quantitatem mineralis commixti arenæ, corraſi etiam ex ſuperficie ſoli, quantitatem ejusdem generis foliorum micantium; quorum nullum ſuperabat latitudinem humani unguis, & ad minimam tractationem ſemet dimidunt in plures minores bracteolas, ſicut ad levem frictum totam deaurant manum.

Satis noveram, communia Tentamina facta ab *Indis* vana fuiſſe in hoc Minerali; nam nec poterat reduci in formam maſſeam vi ignis, nec ſeparari à ſuis ſubſtantiis heterogeneis per lene tentamen Mercurii, & tamen ad Lapidem lydium examinatum, puriſſimum æquabat obryzum: ſic ut illi nihil deeſſet, niſi ut reduceretur in formam metallicam fuſilem & malleabilem; quod facilè perficeretur, dummodo poſſet reduci ut imbiberet Mercurium.

Mecum perpendens, quænam poſſint eſſe rationes, quod renuat Mercurium, & non ignarus, quasdam Fodinas Auri, Argentique præcipuas ejusdem eſſe fermè naturæ, donec impedimenta fuerint remota, quæ ſunt certæ minerales viſcoſitates, quæ inter-

terdum oleosa sua pinguedine, interdum cerrosiva acrimonia, coercent ab introitu Mercurium; animo concepi, simile forsitan evenire in hoc casu. Quamobrem, ut reperirem remedium contra hoc malum, cœpi primum facere experimentum in arena, quæ fuerat *matrix* mineralis; & in ea tentavi primo modum vulgarem usitatum in Indiis talibus in casibus, nempe, observare colorem fumorum evaporantium ex bracteosa arena per validum ignem reverberantem; sed sic parum poterat observari propter adustam siccitatem arenæ, quæ non poterat exhalare ullos fumos visibiles, aptos ad ejusmodi detectionem. Similiter progressus sum ad aliam viam, coquendi eam in aqua, & aqua effusa, observavi *Alcali*, remanens post aquæ evaporationem. Hoc modo inveniam potius abundare sulphurea unguinositate, quam salina acrimonia; nam aliàs opinor, oculi mei plus periculi in caverna sustinuissent. Hoc reperto, applicui primò Mercurium, commixtum solitis Magisteriis (uti vocant) atque usitatis in illa regione, ut coercerem & frangerem vim sulphureorum horum impedimentorum. Sed percepto hæc nihil efficere, animavi Mercurium *Capite mortuo* Vitrioli & Nitri, (quod ceu secretum retinetur inter Metallurgos) sed non magis inde Mercurius videbatur operari, quam ante. Deinde mixtu-

turam meam coxi ſuper igni, qui modus inventus eſt in *Peruviana* ad ſimiles difficiles caſus, ſed omnia fruſtra; adeò contumax erat materia contra receptionem Mercurii, ſeu mollibus, ſeu violentis modis adhibitis. Deinde inveni modum materiam hanc torquendi Corroſivo Aquæ ſeparatricis vulgaris, imprægnatæ ſale communi: & ſic obtinui diſſolutionem, auri ſimilem: quam materiam ita diſſolutam oſtendi rerum Mineralium perito, qui totum vitæ tempus impenderat in Arte ſeparatoria Argenti & auri: ille verò perſuaſiſſimum ſibi habebat eſſe purum aurum. Aſt evaporata *Aqua forti*, comperi ſpes meas verſas in cœnum ſubflavum, ex quo, cum Aceto diſtillato, impulſo proprio ſale tartareo, extracti Tincturam, magis jucundam, quam utilem.

Dictus Mineraliſta necdum deſperare voluit, ſed quantitatem aurei pulveris cæmentavit pulvere ſulphuris vulgi, *ſtratum ſuper ſtratum*, idque in igni moderato ad tres dies continuos; ſperans ſulphur conſumpturum omnia impedimenta, quæ Mercurium ab introitu arcebant. Sed (ut prædixeram ei) id tantum præpediebat materiam majore unguinoſitate, quam ante habuerat.

Curioſitatis ergò mecum ex *Indiis* in *Hiſpaniam* advexi nonnihil hujus Mineralis, ubi quidam noſtrorum familiarium illud conſiderabant; ſed nondum potui hactenus quicquam

quam boni ex eo efficere. Ex his tentaminibus didici non tantùm cautionem, ſed & varia ſecreta extrahendi Metalla per Mercurium; qua in re tantæ ſunt cautiones & Obſervationes, ut multùm chartæ iis enarrandis ſcripto impendendum eſſet.

Hic ſaltem ſubnectam ingentem uſum Mercurii in *Indiis* in ſeparando argento, quando Metallum iſtud generatum eſt (prout ei ſolenne eſt) in quibuſdam lapidibus petroſis, abundantibus mixturis bituminoſis & corroſivis, ita ut impoſſibile ſit argentum liberare totaliter à ſua corrupta *Matrice* per violentum modum fuſionis, quibuſcunque auxiliaribus Ingredientibus additis, ceu plumbum, aliaque ſalia artificialia, & ſimilia, quia hæ ſulphureæ & vitriolatæ compoſitiones (in modo fuſionis) conflatæ cum argento, ejus partem ſublimant in fumum volatilem per ſuam corroſivam acrimoniam, calcinantes & vitrificantes alteram partem, & ſpoliantes Artificem dimidio lucro. Hoc in caſu uſus Mercurii magni ponderis compertus eſt; cujus praxeos modum, cum ſentiam eum non eſſe perfectè cognitum, hic declarabo, brevitate poſſibili.

Mineram reductam in lapillos primum calcinant in furno reverberatorio, moderato tamen igni, ne fundatur & in auras tenues evadat pars theſauri, cùm volatiles partes

partes natura non ſint tam perfectè commixtæ *per minima* fixis, atque poſtea fiunt induſtria & arte. Et audivi quoſdam peritiſſimorum Mineraliſtarum judicare, ſuos labores, operationeſque Metallicas ſæpiùs non eſſe tam meſſem Argenti jam facti, quàm quaſi artificialem compoſitionem & meliorationem ejus, quod natura reliquit diſperſum & imperfectum. Hæc Calcinatio inprimis utilis eſt liberando Minerali à pluribus infirmitatibus, quæ impediunt operationem Mercurii; eſt etiam utilis manifeſtando, per colorem fumorum evaporantium, quæ corroſiva materia in eo prædominetur, præterea reddit Mineram magis tractabilem & obſequentem lapidi molari, quo reducenda eſt in tenuiſſimum pulviſculum ante applicationem *Mercurii.* Hoc inprimis obſervatur in iſtis venis argenti, quæ duræ, ſiccæque ſunt naturæ, at abundantes Sulphure oleoſo, eoque molliores, primò ante Calcinationem reducuntur in pulverem molis, quales ſæpenumero vidi in Laboratoriis Vitriariis: & deinde leniter calcinantur, Mineraliſta admiſcente Ingredientia accommoda humoribus vitioſis, ſi ita loqui licet, Mineræ. E. g. Si Metallum fuerit ſulphureum & Antimoniale, Ferrugo & Scoria Ferri probata ſunt egregium remedium hujus Vitii: ſin Martiale, & abundans ferro, Sulphur & Antimonium re-

ducta in pulverem, usurpantur ceu expediens remedium contra istud vitium. Sulphur speciali virtute præditum est, ut ipse expertus sum, molliendi & dissolvendi ferrum. Sed non tantùm in hac operatione calcinationis, verùm etiam in applicatione Mercurii, tam diversi sunt casus, in quibus diversa remedia sunt adhibenda, quam diversæ constitutiones Venarum argenti: de quibus alibi.

Mineram molitam, calcinatam, & summa cura cribratam, dividunt in diversos acervos, & deinde per minora specimina, inveniunt, quantum argenti contineatur in singulis cumulis; ubi admodum solenne est 6. uncias reperiri in 100. libris; nonnunquam 12. sed si præbeant 18. vena valde dives existimatur: nonnunquam tamen integræ massæ reperiuntur puri argenti, quæ vocantur Metallum *Virgineum*.

Inventa quantitate argenti contenti in singulis cumulis, proportionatè eos aspergunt Mercurio, neque id simul, sed diversis vicibus, ex imo commoventes Mineram. Deinde ratione vitii jam inventi in Vena per fumos in Calcinatione, vel secundum quædam nova symptomata, apparentia in Operatione Mercurii, convenientia remedia applicantur: si (e.g.) Mercurius appareat mortificatus, non in exiguis, clarisque figuris Sphæricis (quod bonum est prognosticum)

cum) ſed in figura oblongorum vermium colore pallido, livido, obſcuro & plumbeo, æger Mercurius facile curatur à vermibus (ut loquuntur) per certa Magiſteria, ita dicta, quæ diverſimodè componuntur, ſed pro *baſi* & primario Ingrediente agnoſcunt Cuprum calcinatum commixtum Sali. Hi vermes indicant, Minerale abundare plumbo & Stanno, quæ nimium onerantia ſtomachum (ita in Metaphora perſiſtunt) *Mercurii*, impediunt appetitum ejus ad argentum: quo in caſu hæc Magiſteria Cupri cum ſuavi Vitriolea conſumunt & deſtruunt hoc impedimentum.

Cumuli Mineræ hac ratione permixti Mercurio, ſæpe commoventur, quo melius incorporentur argento. Comperi eos nonniſi ex conjecturis diſcere, quando Mercurius plenè functus ſit ſuo officio in ſeparando omne argentum, ab heterogeneis illis ſubſtantiis, cujus rei incertitudo ſæpe magna cauſat damna, præcipuè quando labores exercent in auro: nam omittendo tempus debitum, maxima pars auri avolat in fumo, quia, ratione accepta ex Chymicis, *Summa volatilis ſuperat ſummam fixi;* vel potiùs, quia natura nondum abſolvit perfectam compoſitionem & proportionatam mixturam volatilium Elementorum cum fixo: qui defectus ſuppletur Arte in hac extractione per *Mercurium*, in cujus ſinu

partes combinantur in tenues atomos, & quoque lenibus ignibus ante violentos, quorum activitas juvatur per Ingredientia idonea ad commodam & facilem fusionem, & ita restringentia partes volatiles, ut exquisita proportione perpetuam ineant amicitiam cum fixis.

Quando ex colore *Mercurii*, coagulati per argentum in claras massas, conjiciunt operationem esse peractam, lavant materiam ope trium vasorum subordinatorum: ita ut materia in primo, eoque summo vase lota & commota pala, omnis pulvis heterogeneorum Mineralium, quæ non incorporantur *Mercurio*, delabatur una cum aqua in alia vasa, & inde prorsus abjiciatur per continuum fluxum aquæ; cùm interea argentum in massis concretis, (quas vocant *pella's*) pondere Mercurii deprimatur in fundum dictarum cuparum.

Hoc opere lavatorio finito, Mercurius cum argento expromitur ex vasis, & diligenti cura comprimitur in vili & valido linteo, & vel ictibus mallei, Mercurius separatur, quantum fieri potest, ab argento. Et hæc massa postea reducitur in modulis figuræ pini Indici, in figuram pyramidalem seu Conicam; quam vocant *Pineas de plata*, ita figuratam, quo facilius collocentur in orbem circa coronam magni vasis lutei, cujus figura est similis Alembico cœco; ignique

que ſtructo circum coronam ejus, omne reliquum Mercurii ſtatim linquit argentum, & cadit in fundum, unde receptum ſervatur in ſimilem uſum.

Tandem, Argentum funditur...... (*is melted down with the* Liga, *as 'tis called*,) quod Rex *Hiſpaniæ* concedit, quo populo reddit in Cupro quintam illam partem, quam ipſi concedunt ex omni argento.

Deſcripta tota hac operatione forſitan exſpectes, ut hic aliquanto fuſior ſim circa generationem Metallorum, measque ſpeculationes & Theoriam circa eam. Verum, quanquam id inter præcipuas cauſas erat, itineris mei tam longi & tædioſi ſuſcepti, tamen conſiderato ſubjectum illud requirere multa ſupponenda & præmittenda, majoremque experientiam quam ego poſſim profiteri, neque me audere immergere in hunc Oceanum: hoc unicè dicam; primò, opinionem meam de hac materia nonnihil differre à vulgari, quanquam non negem, quoad rei ſummam, me non multum ſeorſim ire ab opinione celeberrimi *Sendivogii in libro de* 12. *Tractatibus*. Secundò arbitror obſervandum, eſſe fœtorem valde acrem & offendentem, ſepulchrorum fœtore rancidiorem, quem obſervavi in quibuſdam fodinis; & Operarii mihi retulere, inter ſigna præcipua illud eſſe *divitis Mineræ*.

Ut concludam, repræsento tibi theoriam meam circa materiam tam celebrem, & per ora hominum volitantem, *Transmutationem Metallorum*: ego enim sentio Transmutationem illam à pluribus falsò intelligi, concipientibus totum imperfectum metallum totaliter transformari in perfectius per substantiam illi commixtam; cùm tamen mixtura addita fuso Metallo, semet jungat (ut ego opinor) partibus illis, quæ existentes homogeneæ, symbolizant unà cum natura perfectiorum, quo puræ partes Metallicæ separantur ab aliis heterogeneis impuris sulphuribus (ut ita dicam,) quæ una cum aliis causis impedierant Naturam in fodina à concoctione substantiæ istius in perfectius Metallum.

Inter ea quæ contribuerunt, ut ego fierem Proselitus Artis Chymicæ, non minimum est pulcherrimum experimentum, quod mihi ostendit amicus meus, magis curiosum, quam lucrosum. Nimirum argentum continuo progerminabat in figura rami in vitro, super igni mediocriter valido prunarum: surculisque illis resectis forficibus, & exiguo supplemento crudi *Mercurii* materiæ addito, brevi exsurgebat alius ramus veri argenti, qui imbiberat & converterat in surculos Metallicos magnam partem Mercurii. Hic motus & incrementum recentium ramosum argenti non desinebat igne

igne durante, & recente *Mercurio* applicato in debitum nutrimentum hujus Mineralis Vegetationis. Hæc ingenioſa inventio in memoriam mihi revocabat auream arborem *Virgilii* 6. *Æneid.*

—— Primo avulſo non deficit alter
Aureus, & ſimili frondeſcit virga metallo.

Tota ſumma Ingredientium noſcitur conſtare tantum ex vulgari *Aqua forti*, (abſtracta ex duabus partibus *Vitrioli*, & una *Salisnitri*) & Mercurio, parvaque quantitate argenti, multò minore quàm metas brevi tempore ex his ſurculis argenti; attamen nullum inde eſt lucrum, quia plures expenſæ abeunt in fumum per continuationem ignis durante uno menſe, quam longiore tempore poſſit recuperari ex hac meſſe argenti. Et licèt hoc tantum videatur ridiculum, tamen eſt valde Philoſophicum, multum inſtruens intellectum, utut non locupletet crumenam. Nam hic videmus crudum *Mercurium* manifeſto verti in argentum, licet à multis id fieri poſſe negetur.

Hactenus hoc tempore generoſus ille Obſervator; cujus relationum ultimam partem confer cum iis, quæ dicta *Num.* 39. *pag.* 280. *ſeqq.* Speramus impoſterum plura particularia ab hoc Curioſo Peregrinatore tam de hoc Subjecto, cujus initium hic fecit, quam de aliis rebus Philoſophicis, communicatum iri.

III. *Enarratio*

Quorundam particularium, quæ referenda ſunt ad ea de Jamaica, *quæ communicata ſunt Num.* 27. *&* 36. *à Domino* Norwood *juniore, teſte oculato.*

1. CRocodili figura ſimiles ſunt lacertis, quadrupedes, ambulant ventre à ſolo diſtante, inſtar lacertarum. Qui adultæ ſunt ætatis, inſtructi ſunt dentibus inſtar Moloſſi, & ore ſeſquipedem amplo. Olor eorum tam penetrans eſt, ut eos longè odorere, jacentes in terra. A quovis dextro & perito ſuperari & occidi poſſunt, nimirum homo armatus bona eaque longa clava, eos invadit à latere; nam ſi id fiat ex adverſa fronte, velocitate ſuperant hoſtem, poſſuntque aſſultu facto (quem poſſunt præſtare in longitudinem corporis ſui) eum interimere: Sed ſi ponat clavam ſuam ad humeros eorum & poſt pedes poſteriores, & eos ibi mutilet, animal eo ipſo expers motus efficitur, & facili negotio ſuperatur.

2. *Teſtudines*, ſanguine earum calefacto, moriuntur, neque vivere poſſunt, ſi ſanguis earum fuerit calidior Elemento, in quo vivunt.

3. *Che-*

3. *Chegi*, (ſpecies *Teredinum*,) deſcripti à *Ligonio*, non ſentiuntur in corpus penetraſſe, niſi poſt ſeptimanam. Fœtificant magna copia, & ſemet occludunt in ſacco, quod ubi ſenſeris, quidam periti levi cum dolore eos excipere poſſunt; qui magnam curam impendant, ut ſaccum integrum extrahant, quo nihil fœtus (qui lendem refert) relinquatur, ne nova generatio inde exſurgat. *

4. *Muſcæ lucentes* ſpecies ſunt *Cantharidum*, apparentes virides interdiu, ſed lucentes & nitentes noctu, etiam mortuæ; cum hic Relator aſſerat, ſe applicuiſſe eas mortuas ad impreſſam, ſcriptamque chartam in tenebris, & potuiſſe ſcripturam legere.

5. Pomum *Manchinellæ* eſt inter paucos pulcher fructus

* *Doctor* Stubbs *ait, eos frequentiſſimè, fœtificare in* Mauris, *neque* Anglos *iis infici niſi eant in loca iis frequentia. Putabat noſtra tibialia, ſoccos & calceos* Anglos *præſervaturos ab illis, ſed comperit, nec illos, nec quamvis duritiem cutis eorum introitum morari. Obſervavit, eos ut plurimum invadere ſordidos pedes; & rarò alios illis vexari. Ipſe unum habuit ſub pollice dexteri pedis, qui locus adeo durus tunc erat, quaſi ibi* Clavus *fuiſſet. Cum* Cuticula *ibi natura ſoleat eſſe ita dura, non ſuſpicabatur* Chegum. *Pruritum ſummum excitabat, nec* exte-

exterius, & jucundus odore, ſuavisque ſapore, (unde multis audit Pomum *Evæ*) ſed comeſtus certam infert mortem. Lignum ejus viride eſt, ad manum frictum derodit cutem, vel producit puſtulas: eundem effectum inferunt guttæ quædam pluviæ ex hac arbore delapſæ in manum, aliamve nudam corporis partem.

poterat quicquam videri niſi quod partes circumjacentes in circuitum Coronæ argenteæ Anglicanæ apparerent rubicundæ, & quaſi adfuiſſet ſanguis ſalinus ſeroſus, color abibat ad preſſuram digiti ejus. Metuens Gemurſam, *eam ſecare voluit. Non multum reſecuerat, cum detegeret* Chegum, *ejusque ſaccum: quamobrem refugit ad* Mauros, *qui acu eruebant duos ſaccos, & implebant eosdem Cerumine: ipſe autem poſtea non amplius malum illud ſenſit. Addit eos pedetentim ſemet diffundere per totum pedem, abrodere digitos pedis, & occupare totum corpus quorundam* Maurorum *deſidum. Dicit ſe vidiſſe* 40. *erutos ex pede infantis.*

IV. Con-

I V. Continuatio ſecundæ Epiſtolæ *Doctoris* Wallisii, editæ *Num.* 39. in impreſſum Tractatulum Domini *Du Laurenſii*.

H*Æc altera pars ſecundæ Epiſtolæ Doctoris* Wallisii *ad Dominum* Du Laurenſium, *quanquam ſcripta & miſſa ad Editorem ſimul cum priore, non tamen tunc edita fuit in publicum, ob conſiderationem memoratam* Num. 38. pag. 241. *eademque non reperiit ſpacium in his* Actis, *niſi hoc Menſe, quando editur, cupidine potius ſatisfaciendi dicto* Du Laurenſio, *rogante rationes Cenſuræ Animadverſoris, quam prurigine litigandi. Editor* bona fide *aſſerit Authori hujus tractatuli, in quem ulterius animadvertitur, veritatem ſui dicti & aſſerti; & ſpeciatim, autographum eorum quæ ſequuntur, ſibi fuiſſe traditum, uno ſaltem duobusve diebus poſtquam fuerat* datum, *ſcil.* 18. *Julii*, 1668. *quod idem Datum memoratum eſt* Num. 38. pag. 233.

Epiſtola ipſa ita continuatur.

—Porro (ut minutiora quædam prætercam, ne nimius ſim, quæ tamen ipſa reprehenſionem merentur) inter alia, quibus

Æqualitatem ob *Moderationis* virtutem laudat, Inæqualitati interim vitio vertens, quod *Excessu* & *Defectu* laboret; hæc Occurrunt Sect. 18. *Tanta est æqualitatis moderatio, ut eas non solum, quas afficit quantitates, augeat, minuat, multiplicet atque dividat, nulla facta in ipsis quoad æqualitatem mutatione, sed etiam, ut quantitates ab inæqualitate affectas per similes operationes tractando, intactam in illis inæqualitatis notam relinquat.*

Id credo vult, (nisi velit rhetoricando fucum facere,) eandem, quæ prius, erat vel æqualitatem vel inæqualitatem, manere immutatam; quæcumque facta fuerit utrinque vel æqualium additio aut subductio, vel per æqualia multiplicatio aut divisio. Missis autem æqualibus, de inæqualibus dispiciamus. *Inæqualitatis nota* quam vult, (ni fallor,) est ipsa inæqualium *differentia*; & hanc *intactam relinqui*, est, *eandem manere* quæ prius fuerat. (Quippe hoc tum ipsa verba spectare videntur, tum argumentum ejus.) Quod quidem in Additione & Subductione, verum est; Puta, si expositis 10, & 6, addantur utrinque 2, ut fiant 12, & 8; vel subducantur 2, ut fiant 8 & 4; eadem *intacta* manet *inæqualitatis nota*, seu Differentia (4.) Non autem in Multiplicatione & Divisione; Quippe si per 2 vel multiplicentur ut fiant 20 & 12; vel dividan-

dantur, ut fiant 5 & 3; Differentia fit illic 8, hic 2; neutrobique (quæ prius erat) 4. Argumentum ejus eſt merum ſophiſma, quod plus habet in concluſione quàm in Præmiſſis: *Hoc* (inquit) *facile colligitur ex inæqualitatis ad æqualitatem revocandi ratione: ut enim inæquales quantitates ad æqualitatem perveniant, neceſſe eſt addi minori, vel à majori detrahi, ipſarum Quantitatum Differentiam; ſed, per communem æqualium Additionem, vel Subductionem*, (vides de multiplicatione & diviſione nihil dici,) *neque minor quantitas, majoris differentia augentur, neque major eadem differentia contrahitur; cum idem utrique inæqualitatis parti adjiciatur vel dematur*; (quod in Multiplicatione & Diviſione non fit:) Hæc ſunt præmiſſa; videamus concluſionem: *Ergo* (inquit) *ſive æqualium additione, aut Multiplicatione, ſive æqualium detractione vel Diviſione, inæquales quantitates augeantur, minuanturve*, (vides quomodo in concluſione ſe inſinuant Multiplicatio & Diviſio, quæ in præmiſſis non erant;) *nunquam hac ratione in æqualitatem incident, hoc eſt, manebit ſemper in ipſis inæqualitas*; (vides quomodo jam languet illud, manere *intactam*, in nudum *manere*; ſed mox reſumet vires: Verum hoc non eſt quod erat probandum, inæqualitatem manere aliquam, ſed manere *intactam*, & præmiſſa, quatenus quicquam

probant, hoc probant, propter *idem utrique parti adjectum vel demptum:* Sed pergit rhetoricando; *Sic ergò*, inquit, *Æqualitas seipsam primò, deinde inæqualitatem, per quælibet augmenta vel decrementa, modò æqualia,* (quod interim per æqualia multiplicando, vel dividendo non obtinetur, ut ipse putaverat,) *deducere* valet, nullo vel æqualitatis vel inæqualitatis detrimento: (vides, resumptis viribus, languidum illud *manere*, in *cum nullo detrimento* manere, jam erigi: quod per rhetoricam variationem phraseos, idem significet, quod prius, *intactam relinqui*, & *nulla facta mutatione.*) Hæc autem fusius aliquanto deduxi, ut videas, quam, in Demonstrando vacillet hic Mathematicus Rhetoricaster.

Mox autem *Sect.* 19. quoniam *Inæqualium quantitatum una Major, sive Excedens; altera minor, sive Deficiens dicitur;* hæc autem *Excessus atque Defectus nomina, aberrationes à medio significant,* (quod vitiorum est;) *hoc est, ab Æquali,* (cujus itaque modo laudata *Moderatio*, virtus erit:) quo tandem in vituperatæ Inæqualitatis favorem se insinuet; missis his (*quæ Imperfectam Inæqualitatis naturam respiciunt*) nominibus; *alia* (inquit) *hi termini nomina sortiuntur; nam qui Major est, Totum dicitur; qui minor, Pars:* (quasi quidem *Partis* nomen, non pariter *imperfectam naturam* insinuet. atque

Mi-

Minoris :) Adeoque (novis definitionibus) *Totum definit esse quantitatem majorem ad minorem & homogeneam collatam; Partem verò, minorem esse quantitatem ad majorem & homogeneam comparatam*. Sed omnino fallitur hic Novus Definitor, qui *Totum & Partem*, tantundem significare autumat, atque *Majus & Minus*. Verum quidem est, *Totum sua parte majus esse*, (& Partem Toto minorem:) Sed non viceversa, omne minus cujusque Majoris partem esse, quod hic insinuat. Lunam ego Tellure minorem existimo; sed non existimo Telluris partem esse. Hoc illum forte decepit, quod videret apud Euclidem, 1. def. 5. *Partis* nomen, peculiari significatione prout *Multiplo* opponitur, pro eodem atque *Submultiplo*; seu *aliquota parte*, (uti nunc loquimur,) usurpari. Sed aliud significat *Pars*, prout peculiari sensu, est correlatum *Multipli*: (1 def. 5.) aliud, prout, vulgata significatione, opponitur *Toti*, 9. ax. 1. (nempe, illud quod, cum reliquo, componit Totum.) *Atque ex his*, inquit, manifestum fit, *Totum majus esse sua parte*; (quod est Euclidis Axioma nonum:) Omnino quidem; nempe si *Totum & Pars*, idem significant atque *Majus & Minus*. Sed & inde pariter manifestum est, Euclidem fuisse Asinum. Nempe si in illo Axiomate, hoc solum dictum velit, *Majus, Majus est Minore*. Quod si forte, pro Definitione, ferri

ri posset; saltem Axioma esset planè ridiculum.

Deinde sect. 21. *Commensurabilitatis* & *Incommensurabilitatis* fontem aperire satagit, (eadem felicitate, qua *Multitudinis*, & *Æqualitatis* sive *Inæqualitatis* originem quæsivit:) Nempe, *Quando pars aliquoties sumpta totum suum præcise constituit, Aliquota dicitur: Atque hæc pars est toti suo commensurabilis.* Belle quidem.

Annon verò est hic egregius Definitor, qui *Partem commensurabilem*, eandem esse definit, atque *Partem aliquotam*? Verum quid si pars aliqua *non possit* aliquoties sumpta totum suum præcise constituere? (puta si sit ut 4. ad 6.) An propterea non erit commensurabilis? Quid item, si duæ sumantur quantitates, quarum altera alterius non sit pars? Num propterea non possunt esse commensurabiles? vel etiam duæ quantitates invicem æquales; (quarum itaque altera alterius pars esse non possit, cum non sit minor) Annon erunt commensurabiles? Dic tu potius; Duas, pluresve quaslibet quantitates (sive altera alterius pars aliquota sit, sive non aliquota, sive ne pars quidem,) commensurabiles esse; si ulla quantitas assumi possit (utut ab eis omnibus diversa) quæ singulas possit aliquoties repetita adæquare. Noli autem commensurabilitatem coërcere ad eam solam, quæ est inter Partem ali-

quam

quam aliquotam, Totumque illud cujus ea pars ſit, Quippe hoc non eſt commenſurabilitatis fontem aperire, ſed obturare.

Mox autem Sect. 24. *Partem Aliquantam* (quæ ab *Aliquota* diſtinguitur) ſic definit. *Quando verò Pars, aut quantumlibet exigua hujus partis portio aliquoties ſumpta, toti ſuo æqualis fieri nequit, ſed vel ipſum ſemper excedit, vel ab eo ſemper deficit, tunc Aliquanta vocatur. Atque hæc pars*, inquit, *eſt Toti ſuo incommenſurabilis.* Si ego cum ſingulis) quæ paſſim occurrunt, verbis imperitè poſitis, litem movere vellem; infinitus eſſem. Hæc autem definitio ita multis ſcatet mendis, ut ea priùs amovenda ſint, quam id dicat, quod ille dictum vellet. 1. Perperàm dicitur, *ſed vel ipſum ſemper excedit, vel ab ipſo ſemper deficit*; & ſatis abſurde. Impoſſibile enim eſt ut pars ea, ejuſve portio, ſic ſumpta vel *ſemper excedat*, vel *ſemper deficiat*. Verbi gratia 1, ad [5. talis eſt, qualem ille vellet, ſed non vel *ſemper excedit*, aliquoties ſumpta, (nam 1, ſemel vel bis ſumpta, minor eſt quam [5,) vel *ſemper deficit*, (nam ter vel pluries ſumpta, major erit; eſt enim [5. major quam 2. & minor quam 3.) ſed aliquando excedit, aliquando deficit, ſemper autem vel excedit, vel ſemper deficit, nunquam æqualis eſt; atque hoc ipſum eſt, quod ille dictum vellet. Pro his itaque verbis,

vel

vel semper excedit, vel semper deficit, reponendum erit, *semper vel excedit vel deficit*. 2. Perperam etiam, disjunctivè dicitur, *Quando pars, aut hujus partis portio, nequit*, &c. Quippe hoc semper contingit, ut vel ipsa *Pars*, vel saltem *hujus aliqua portio*, nequeat aliquoties sumpta toti æqualis fieri: Adeoque per hanc definitionem, pars omnis dicenda esset tum Aliquanta, tum Incommensurabilis cum toto suo: Verbi gratia, si Pars sit ad Totum suum, ut 4. ad 6. non posset ea toties sumi, ut toti sit æqualis; nam semel sumpta, minor erit; bis sumpta, major: Si sit ut 4. ad 8; pars quidem ea bis sumpta, toti æquabitur, sed ejus portio, 3, nequit ita sumi, ut æqualis fiat; nam bis sumpta, minor erit; ter sumpta, major quam 8: & quidem semper, vel pars ipsa, vel ejus aliqua portio, (saltem in quantitate continua) ita se habebit. Itaque pro eo quod disjunctivè dicitur, *Pars, aut hujus partis portio, nequit*; dicendum erat copulativè, *neque pars ipsa, neque hujus partis portio, potest*. 3. Neque hoc sufficit; fieri enim potest, ut tum ipsa pars, tum ipsius aliqua portio, (nedum aliquammultæ portiones,) ita se habeant, nec tamen ea pars sit incommensurabilis. Verbi gratia, si pars sit ad totum, ut 4. ad 5, non potest ipsa pars sic sumi, (nam semel sumpta, minor

est;

est; bis sumpta, major illo toto:) sed neque ipsius portio 3. vel 2; (nam portio 3. semel sumpta, minor est quàm 5; bis sumpta, major: Et 2, bis sumpta minor; ter sumpta, major:) potest tamen ejus alia portio, nempe 1, sic sumi; (nam portio 1. quinquies sumpta, toti 5. æquatur.) Neque hic opem feret, inserta clausula *quantumlibet exigua*; certum enim est, in parte, quæ vel maxime commensurabilis sit, sumi posse portiones quantumlibet exiguas, quæ non modò totum non metiantur, sed ne commensurabiles sint. Dicendum igitur, *neque pars ipsa, neque ulla hujus partis portio*, &c. (Quod ita limitandum erit ut mox dicetur.) 4. Superest adhuc aliud mendum, quod majoris est momenti, & imperitiam arguit. Quippe si hæc constet definitio, omnino nulla pars erit cum toto suo incommensurabilis. Nam in ea, quæ vel maxime sit incommensurabilis, sumi poterit portio aliqua (nedum innumeræ) quæ Totum mensurant. Verbi gratia, Latus Quadrati ad Diagonium suum, est incommensurabile; vel (ut hic loquitur) est pars ejus incommensurabilis: Sumi tamen poterit Lateris aliqua portio, quæ Diagonii Dimidio, vel Quadranti æquetur: quæ itaque bis aut quater sumpta, Toti æquabitur. Quod videtur hic Definitor non animadvertisse; cui vel maximè prospiciendum

erat.

erat. Non enim sufficit ad commensurabilitatem, ut partis aliqua *Portio* mensuret Totum, (quod semper fiet,) sed ut Partis aliqua *Pars aliquota* totum mensuret. Pro *Portio* itaque reponendum erit *Pars aliquota*. Suntque hæc quatuor menda, tanti momenti singula, ut eorum nullum non evertat totam definitionem: & quartam omnium maximè; quod ego non *Incuriæ*, sed *Inscitiæ* (prout ipse distinguit) imputandum existimo.

Sed esto Definitio, vel maximè ad mentem suam, sic reformata; *Quando Pars ad Totum suum ita se habeat, ut neque pars ipsa, neque ulla hujus partis pars aliquota, quantumlibet exigua, possit, aliquoties sumpta, Toti suo æqualis fieri, sed semper vel ipsum excedit vel ab eo deficit, tunc Aliquanta vocatur. Atque hæc pars est toti suo Incommensurabilis.* Hæc, inquam, Definitio sic reformata (quæ apud ipsum erat miserè deformis) admitti potest pro *Partis Incommensurabilis* definitione. Si verò sit etiam definitio *Partis Aliquantæ*; Dic tu mihi, quæso, (modo Oedipus sis,) Qualem ego partem dicam, numerum 4. numeri 6? Pars *Aliquota* non est, per Sect. 21. quia non *aliquoties sumpta totum præcise constituit*, (nam semel sumpta, minor est; bis sumpta, major:) Neque est *Aliquanta* pars, per jam definita; quamquam enim non possit ipsa,

po-

poteſt tamen ipſius aliquota pars, ut 2. vel 1, aliquoties ſumpta, toti æqualis fieri, (nam 2. ter ſumpta, vel 1. ſexies, æquantur toti 6.) Cum itaque neque Pars *Aliquota* ſit, nec *Aliquanta*, (partem autem omnem vel Aliquotam vel Aliquantam dicendam, hactenus cenſuerint homines,) Dic mihi, Quam dicam? ſed neque pars *Commenſurabilis* eſt, per Sect. 21. (Quippe commenſurabilem non aliam definit ille, quam Aliquotam;) Nec *Incommenſurabilis*, per jam definita. Ecqua igitur? At interim hic Definitor; qui *Partem Commenſurabilem*, idem eſſe facit cum *Aliquota*; & partem *Aliquantam*, idem cum *Incommenſurabili*; malè ſe habitum conqueritur, quod apud eum *nonnulla* reperiri *parum ſana* dixerim.

Statim verò, Sect. 26. (ne ſibi non, ut ſolet, contradiceret,) *Numeros omnes, invicem eſſe commenſurabiles*, affirmat; quoniam *omnes menſurat Unitas.* Quæ quidem vera ſunt; ſed prius traditis contraria. Quippe ille non aliàs definiverat *commenſurabiles quantitates*, quam *quorum altera ſit alterius aliquota pars:* multi autem numeri ita ſe non habènt; puta 4. & 6. Neque illas commenſurabiles dixerat, *quas aliqua tertia commenſurat*, (quod definiviſſe oportuit,) ſed *quarum altera menſurat reliquam*, Sitque ejus *aliquota pars.* Adeoque ut ut 1.

ſit

sit ad 4. & ad 6, commensurabilis, (quoniam utrumque metitur) non tamen erit (per illius tradita) numerus 4. ad 6. commensurabilis, quorum neuter metitur reliquum, sitve ipsius aliquota pars. Eandem enim ille, & *Partis Aliquotæ*, & *partis Commensurabilis*, definitionem fecerat, Sect. 21; Sicut & (illi contradistinctam) *Partem Aliquantam*, eandem esse definit atque Incommensurabilem, Sect. 26. Quæ quidem ego inter ipsius *Nova Principia*, *hucusque nondum tradita* (necdum recipienda,) annumeranda censeo.

Sed & Sect. 25, *Commensurabilitatis & Incommensurabilitatis fontes*, porro investigatum it. *Omnis*, inquit, *numerus juxta possibiles quæ sunt in eo sectiones divisus tandem relinquit unitatem, seu particulam sui minimam. Docuimus enim*, inquit, *omnem numerum divisibilitatis suæ terminos habere, ultra quos sectio non procedit.* Fateor hæc dixisse, (*docuisse*, non dico: Ecquis enim ante nescivit.) Sed & contraria docuit, (nempe, si quis Discere velit,) Ait enim, Sect. 7. *Multitudo nunquam ita divisa est, ut pluribus aliis modis secari non possit. Veluti numerus Duodenarius non ita divisus est in partes duodecimas, ut in tertias, quartas, sextas, & adhuc alias quasdam sine nomine dividi nequeat.* Sed esto; ea jam dicit. Quid postea? Ergo (infert) *Ex naturali numerorum structura commen-*

menſurabilitas exſurgit. Commenſurabilitas, inquam, *Numerorum*, *ex ſua numerorum* natura exſurgit, (non minus quam ex ſua *Linearum* natura, Commenſurabilitas Linearum,) Hoc eſt, ex numerorum natura fit, quod illis (quæ & aliis quantitatibus convenit) conveniat commenſurabilitas, ſicut & ex omnium omnino rerum natura oritur, quod eas, quas habent, habeant affectiones, & quidem omnibus, (quoniam omnes menſurat unitas.) Sed *Commenſurabilitatis* ſimpliciter (quæ & aliis quantitatibus cum numero communis eſt) non minus ex ſua cujusque quantitatis natura, vel ipſa Quantitatis, quæ eſt omnibus Communis, petenda eſt ratio. Sed ait ex naturali magnitudinis conſtitutione *Incommenſurabilitas* exoritur. Recte quidem. Sed & Commenſurabilitas. Sed & pariter ea quæ in *Sonis* eſt, & quæ in *Ponderibus*, vel *Durationibus*, tum Commenſurabilitas, tum Incommenſurabilitas, ex ipſa Sonorum, Ponderum, Durationum, *&c.* conſtitutione exoritur. Quippe omnium horum naturæ ita ſunt comparatæ, ut Soni, Pondera, Tempora, *&c.* ſint Incommenſurabilitatis capacia: ſed & Commenſurabilitatis non minus. Quod verò ille perſuaſum iret, *Incommenſurabilitatis* quæ in *magnitudinibus* eſt, rationem ex *magnitudinum* natura petendam; illius autem quæ *in eisdem* eſt *Commen-*

men-

mensurabilitatis, non ex ipsa *Magnitudinis*, sed ex *Numerorum* natura oriri: omnino est ridiculum. Non minus enim est ex magnitudinis natura, ut possit in partes Commensurabiles dividi, quam ut possit in Incommensurabiles. Quod & eo magis absurdum est, quod ea quæ jam est numerorum constitutio, ex humano instituto oritur. Sed &, si ipsi adhibenda fides, ipsa numerorum natura, (adeoque & horum Commensurabilitas) ex continui divisione oriri putanda erat. Sect. 10. Sed, cæteris missis, videamus, quam hic Demonstrator probet, (non quidem Incommensurabilitatem ex magnitudinis natura ortam, sed) omnino ullas esse posse magnitudines Incomparabiles. (Quamquam enim ego illud non negem, sed aliunde probari posse sciam: Nego tamen eum, etsi hoc probandum suscipiat, omnino probasse.) *Omnis*, inquit, *Magnitudo in infinitum divisa non relinquit particulam, quæ propterea, quod parva sit, secari non possit, quia illa in infinitum secta infinitas efficit particulas, quarum singulæ in infinitas minores sectiles sunt, ut res finem habitura non sit, siquis minutias omnes consectari velit.* (Quippe hoc est, quod aliter dici solet, continuum esse divisibile in semper divisibilia.) *Nunquam igitur*, inquit, *ex infinita magnitudinis divisione, ad aliquam particulam devenietur, quæ minima dici debeat: quæ pro com-*

communi omnium mensura sumi queat. Esto. Hallucinatur autem omnino si hinc oriri sentiat Incommensurabilitatem. Non enim ex *sectione interminabili*, sed *ex modo sectionis*, probasse oportuit Incommensurabilitatem. Certum enim est sectionem in infinitum continuari posse, sine ulla Incommensurabilitate, (Crassamque arguit naturæ Incommensurabilitatis ignorationem, hoc nescire.) Verbi gratia. Si exposita recta (aliave magnitudo) intelligatur continua bi-sectione dividi quousque libet: Certum est, Commensurabilem illam esse dimidiis suis, & dimidiorum dimidiis, & sic deinceps in infinitum, utut ad minimum nunquam pervenitur, (quod Tyro quilibet in Mathematicis facilè demonstrabit; tantusque Magister non debuit ignorare.)

Nam aliquotæ partis aliquota pars (quantumlibet continuetur sectio) erit & Totius aliquota pars; & omnes invicem commensurabiles. (Quodque de Bi-sectione dicitur; de aliis sectionibus in partes commensurabiles, pariter ostendi potest, etiam in infinitum continuatis.) Nunquam igitur, hac ratione, ad Incommensurabilitatem pervenietur. Adeoque argumentum ejus, ab interminabili divisibilitate continui, ad partium Incommensurabilitatem; nòn modò non probat quod susceperat probandum, sed probat eum Commensurabilitatis & In-

commeasurabilitatis naturam non satis intelligere. Quod ex proximè dicendis confirmabitur.

Nam, Sect. 29 *Utrum fortuito oblata Problemata (sive Theoremata, in quibus Commensurabilitas vel Incommensurabilitas ex ipsis terminis non statim apparet, Geometrica solum an verò Numerica simul sint, id est, utrum solis magnitudinibus, an & numeris etiam accommodari possint, hac* (inquit) *ratione dignosces. Si ad illorum constructionem arbitraria tantum requiratur quantitatum Divisio, vel Multiplicatio, indubitabile signum est, ipsa de utraque quantitatum specie simul exponi: Si verò per appositam in quæstione conditionem determinatæ vel multiplicationes vel divisiones necessariæ sint ad quæsitum efficiendum, tunc generales Commensurabilitatis vel Incommensurabilitatis regulæ docebunt, utrum numerorum essentiæ talibus multiplicationibus ferendis idoneæ sint.* Quippe nullæ vel Additiones, vel Subductiones, vel etiam Multiplicationes, vel Divisiones, (inter terminos invicem Commensurabiles peractæ,) ullam unquam Incommensurabilitatem inducent. Oritur utique hæc ex *Radicum extractionibus*; (quoties nempe faciendæ requirantur, nec absolvi possunt.) Adeoque si nulla requiritur *Radicum extractio*, (seu quod huic tantundem est;) sed Additionibus, Subductionibus, Multiplicationibus, & Divisioni-

ſionibus, (inter terminos Commenſurabiles peragendis,) quæcunque demum illæ, vel qualeſcumque fuerint, peragenda ſint omnia: nullus erit Incommenſurabilitatis metus. Admodum igitur imperitè, & abſurdè ſatis, de Multiplicationibus & Diviſionibus, hac in re, præcepta tradit. Quod & *Indubitabile ſignum* eſt, (ut cum ipſo loquar) Commenſurabilitatis atque Incommenſurabilitatis naturam huic minimè perſpectam eſſe.

Porrò, Sect. 31. *Rationem* definit eſſe, *Determinatam quandam æqualitatis, inæqualitatiſve, ſpeciem.* Cujus contrarium verum eſt. Sunt enim Æqualitas & Inæqualitas, ſpecies rationis.

Mox Sect. 32. Cùm Rationem in Arithmeticam & Geometricam divideret; De Ratione indiſcriminatim pronunciat *Rationis terminos in infinitum augeri poſſe, manente ſemper eadem ratione*: quaſi idem in Arithmetica ratione, (quæ Differentiis, æſtimatur, non Quotientibus,) pariter verum eſſet atque in Geometrica.

Sed tædet plura commemorare. Hæc interim eorum aliqua ſunt (nec tamen omnia) quæ in ipſius *Libri primi Capite primo*, notanda cenſui. Ex quibus poſſis de reliquis conjecturam facere. Totum verò librum ita recenſere atque ad Examen vocare, mihi neque vacat, neque animus eſt:

 ſed

ſed neque operæ pretium fore autumo. Hæc autem ſunt de quibus gloriatur; quæ *adhuc obſervavit nemo*; quæ *huc uſque nondum tradita*. Tu verò boni conſulas; Vale.

V. *Enarratio duorum Librorum.*

1. TRACTATUS DUO, *prior de* RESPIRATIONE; *alter de* RACHITIDE, A. JOH. MAYOW, &c. *Oxon.* 1668. *in* 8.

AUthor in priore *tractatu*, data ratione, quomodo Aër *Elaſtica* ſe extendendi virtute inſpiretur, & ut primum in dilatato pectore locus aperitur, per Muſculos intercoſtales, ſurſum tractos, irruat in pulmones, qui eo ipſo expanduntur, cùm non ſint niſi corpus compoſitum ex exiguis, tenuiſſimiſque membranulis, in figura innumerabilium exiguarum veſicarum: proponit opinionem ſuam de Uſu Reſpirationis, linquens opiniones eorum, qui volunt Reſpirationem inſervire refrigerando cordi, vel ut poſſit ſanguis per pulmones à dextero cordis Ventriculo in ſiniſtrum tranſire, vel ut ſanguis venoſus & craſſior conquaſſetur,

tur, & in minimas partes frangatur; & afferens, ex aëre inſpirato nonnihil vitæ prorſus neceſſarium, ſanguini communicari; quo, quicquid ſit, exhauſto, inutilis factus eſt aer, neque amplius reſpirationi idoneus. Ubi tamen non excludit hunc uſum, ut cum aëre expulſo, etiam vapores à ſanguine exhalantes, ſimul exſufflentur.

Et inquirens, quid ſit illud in aëre tam vitæ neceſſarium, conjecturam facit, tenuiores eſſe & nitroſas particulas, quibus abundat aër, quæ per pulmones ſanguini communicantur: Adeo enim, *inquit*, ad vitam quamcunque *nitrum* hoc *aëreum* neceſſarium eſt; ut ne plantæ quidem in terra eodem privata creſcant, quæ tamen ſi aëri expoſita, ſale hoc fœcundante denuo impregnetur, plantis demum alendis rurſus idonea evadit: planè ut vel ipſæ Plantæ qualemcunque reſpirationem, aërisque neceſſitatem habere videantur.

Et proximè inquirens, quas in *vita animali* partes habeat *nitrum* hoc *aëreum*, ſentit nitrum hoc partibus ſanguinis ſulphureis commixtum, fermentationem quandam debitam efficere, hujusmodi tamen accenſionem in corde ſolo fieri haud exiſtimat, ſed ſtatim in vaſis pulmonalibus, & poſtea in arteriis non minus, quam in corde. Examinans etiam rationem, cur ſuppreſſa reſpiratione, tam ſubita ſequatur mors, cum

 ſan-

ſanguis etiamnum motui haud ineptus ſit, alium adhuc inquirit Reſpirationis uſum, qui tantam ſui neceſſuatem efficiat. Et ſecum perpendens: vitam in ſpirituum animalium diſtributione conſiſtere; quibus ſupplendis cordis pulſatione, ſanguinisque ad cerebrum affluxu omnino opus ſit, exiſtimat, reſpirationem ad cordis motum præcipue conducere. Enimvero, *ait*, veriſimile eſt ad quemvis muſculorum motum *nitrum* hoc *aëreum* omnino neceſſarium eſſe; ita ut ſine eodem neque cordis pulſatio fieri poſſit.

Verum hic declarat ſe non exiſtimare, materiam illam exploſivam, muſculorum fibras incolentem, quæ ſpiritibus influis unita exploſionem dictam efficit, à *ſanguine arterioſo* & *ſucco nervoſo* procedere. Exiſtimat autem potius, particulas alias nitro ſalinas, ab aëre inſpirato procedentes, ſanguinis arterioſi affluxu muſculorum fibras ubique interfluere, eaſque incolere; alias autem, ſpiritus videlicet animales ex ſale admodum volatili conſtare, nec multum à ſpiritu ſanguinis diſtillato, & ad ſummum gradum rectificato differre: ſpiritus hi, *inquit*, quoties motus obeundi gratia à nervoſo genere amandati, prioribus illis nitro ſalinis, & diverſi generis, particulis occurrunt, ex eorum mixtura veluti ex Spiritu ſanguinis volatili, & liquore ſalino unitis ſubitam

illam

illam exploſionem, & per conſequens Muſculorum inflationem ſimul & contractionem fieri veriſimile eſt. Et forte etiam ſanguis ad ebullitionem hanc nonnihil conducit; cujus particulæ ſulphureæ, nitro inſpirato conjunctæ, liquorem *nitro ſulphureum* & magis adhuc exploſivum efficitur. Neque (*pergit*) abſimili ritu in corde, ac in muſculis cæteris, motus efficitur; hujusmodi tamen exploſionem in ejusdem ventriculis ex ſanguine accenſo fieri haud exiſtimo propter rationes ſupra allatas; ſed ſubſtantia ejus muſculoſa, non aliter quam in cæteris muſculis. Quapropter, ſuppreſſa reſpiratione, cum nitrum illud exploſivum, ad motum quemvis requiſitum, deficiat; nervi Cardiaci inſtinctus ſuos fruſtra advehunt: ita ut ceſſante jam cordis pulſatione, & per conſequens ſanguinis ad cerebrum affluxu, mortem ſequi neceſſe eſt. Ideo autem per aliquod tempus, ſine reſpiratione vivere licet; quia ſanguis in pulmonum vaſis contentus, & ſatis aëre impregnatus, motui cordis ſaltem momento temporis ſuſtinendo ſufficit.

Et tantum de priore tractatu, *poſterior* agens de *Rachitide*, primo loco examinat, in quo Nutritio conſiſtat, & definit, *Succum nervoſum* integrum nutritionis munus ſolum non exequi. Etenim præter illum, ſanguinem per Arterias diffuſum, non minimas

in nutriendo partes obtinere: nimirum ſuccum nervoſum cum ſanguine mixtum effervescentiam quandam, & calorem efficere, unde materia partibus nutriendis, idonea præcipitetur: & propter ſucci hujus nervoſi defectum, ſanguinem in hoc affectu quanquam ſatis laudabilem, fermento tamen debito indigere, neque calorem in partibus excitando, neque nutritionis munus exſequendo valere. Ita ut jam non dubitet Author aſſerere, Rachitidem eſſe morbum, ex inæquali ſucci nervoſi diſtributione procedentem, ob cujus defectum aut ſuperabundantiam, partes aliæ nutrimento defraudatæ attenuantur; aliæ nimis ſaturatæ in molem juſto majorem excreſcunt. Hujus autem (*addit*) inæqualitatis vitium in cerebri influxu non conſiſtit: ab hoc enim fonte vitiato nullis omnino partibus nutriendis ſuccus idoneus emanaret; at vero caput, cæteræque partes, quæ nervos à cerebro oriundos ſortiuntur, ſatis laudabili, quanquam juſto pleniori nutrimento fruuntur: quæcunque autem partes à ſpinali medulla nervos procedentes habent, ſucco nutritio defraudatæ emaciantur. Certo utique indicio, proventum ſpirituum vitalium ſatis amplum in cerebro, tanquam publica totius corporis officina, elaborari: medullam autem ſpinalem, tanquam viam regiam ab Emporio hoc exeuntem, à craſſis & glutinoſis

nosis humoribus obrui prorsus, & impediri; planè ut succo nervoso aditus præcludatur: unde fit, quod nervi à spinali medulla oriundi succo illo nutritio destituti partibus quibus accedunt languentibus, nullas omnino suppetias ferant; hinc partium earundem *atrophia, & summa extenuatio.* Et hanc esse morbi hujus caussam affirmare fas sit: & præsertim, cum sufficiens ratio phænomenorum & Symptomatum omnium huic morbo propriorum, ex hoc fonte clarius, faciliusque derivari possunt, ut ex sequentibus manifestum erit; &c. Porro suggerit ex hoc fundamento, præcipuam debere esse intentionem Medicorum, hujusmodi obstructiones tollere, & roborare Nervos: subjiciens generalem methodum hujus morbi curandi, & enarrans præcipua remedia, tam interna, quam externa contra eum præscribenda; inter quæ inprimis commendat spiritus *Salis Armoniaci, Cornu Cervini, fuliginis, sanguinis, & urinæ;* qui per summam suam volatilitatem, & subtilitatem partium suarum possunt removere Obstructiones illas, quæ causant hunc morbum.

2. Discursus *de* Medicamentis, *variisque eorum* Abusibus *inter* Apothecarios, *Londini* A. 1668. *in* 8.

IN hoc Discursu duo præcipuè tractantur. Primo sobrie examinat, quantum intersit *Ægri* quibus *Medicamentis* & *Medicis* utatur. Et cum *Ægri* maximè damno afficiantur per intutam praxin eorum, qui in hoc tractatu accusantur, *Author* repræsentat, quod, licèt multi viri intelligentes in plebe satis persentiant abusus hic manifestatos, & prorsus necessarium ducant eorum reformationem, tamen non omnibus id sit persuasum, cum quotidie videre liceat, multos minus judicio pollentes, deceptos bono *Imaginario*, concupiscere incautos propriam ruinam; & nisi erudiantur distinguere *Malum* à *Bono*, à Viris, in quibus cum ratione confidunt, necesse est eos plurimum periculi subire. Quamobrem *Author* conatus est eos ex errore liberare, exponens tam plurima incommoda, quibus sint obnoxii, & plurima crimina, quorum maxima pars Apothecariorum summè rea est, nempe Incuriam, Imperitiam, & Infidelitatem ex

una

una parte, & Intrusionem sui in negotia Medicorum (Praxin Medicam) ex altera parte: ratione quorum omnium arbitratur se demonstrasse, eos maxime injurios esse in bonum publicum.

In præventionem tam intolerabilium abusuum, proponit hoc *Consilium*, ut Medici ipsi præparent & dispensent sua Medicamenta, & fuse ostendit, Commoda hujus Constitutionis fore multa & magna: Nimirum, pretium Medicamentorum multum diminutum iri; & Medicamenta ipsa fore & tutiora & meliora, quam nunc sunt, cum proprium interesse cogat Medicos præbere sua Medicamenta tam bona, atque ea conficere & præparare valent; & talis conditio Medicamentorum non potest non præ omnibus aliis esse desiderabilis, ubi *Nemo, cujus interest, potest, & neminis, qui potest, interesse potest præparare Medicamenta infideliter*; ubi mali efficientur boni, & boni nunquam poterunt allici ad turpitudinem: Sic ut *Ægri* considerato vel commodo, vel securitate, utantur illis, qui suppeditent sibi remedia optima, & viliore pretio.

Secundo, *Medicos* quod concernit, *Author* illis indicat, quod necesse est ut dirigant negotia sua in talem methodum, qualis hic commendatur, si ipsis aliqua ratione curæ sunt *ægri*, aut intendunt promovere *Pharmaceuticen* ipsam. Hic considerat, Medicos

dicos tantum hærentes iis, quæ legunt in libris suis, nunquam promoturos hanc Artem ultra modernos limites; & nisi Medici veteres cognovissent Simplicia, examinassent eorum virtutes & temperamenta, inquisivissent in illorum effectus, & ea miscuissent *propriis manibus*, nullam unquam futuram fuisse scientiam Medicam; & propterea conveniens esse, ut res quæ olim produxerint nobilem hanc facultatem, contribuant ad ejusdem perfectionem; ad quam sicut nihil magis contribuere potest, quam promotio Pharmaceutices; ita hæc non magis promoveri potest, quam si Medici ipsi eam exerceant. Præter quæ omnia, arbitratur optimum esse, ut illi qui *exercent Praxin Medicam*, certi sint, Medicamenta sua esse bona; quo ipso animus eorum liber & sine obstaculo erit: quod adderet majores difficultates & pericula rei, per se ipsam satis difficili & periculosæ.

Hæ aliæque Considerationes deductæ in hoc *Discursu*, omnes Medicos inducent, (ut Author persuasum habet) quibus curæ est commodum suorum Ægrorum, Honor suæ Professionis, & Decus proprium, Pharmaceuticen aliis committere manibus, & melioribus dirigere methodis; (in quam rem ait jam firmum Consilium esse susceptum) quo ipso qui eam dedecore nunc afficiunt (indigitans *Apothecarios*) reducentur

tur vel in meliorem ſenſum & debiti ſui proſecutionem, vel ſatis punientur.

Præter hæc omnia inſerta ſunt huic Diſcurſui non pauca particularia, tam Philoſophica, quàm Phyſica: quæ concernunt Promotionem *Philoſophiæ Naturalis* per exercitium Chymiæ in manibus peritorum & intelligentium Medicorum: Detectio & Uſus multorum nobilium remediorum, quæ hactenus ex induſtria abſconderunt eorum Poſſeſſores ab Apothecariis & vulgaribus Chymicis, ne iis præpoſterè hi uterentur; talia ſunt *Eſſentiæ Plantarum* confectæ per Unionem earum *Spirituum Volatilium*, Eſſentialia *Olea*; & fixa *Salia*, Volatile *Sal* vel Spiritus *Tartari*, Tinctura *Corallorum*, Eſſentiæ *Margaritarum* & *Oculorum Cancri*, Valentini Tinctura *Antimonii*, ejus Minerale *Bezoar*, Helmontii *Elixir Proprietatis*, ejus *Laudanum*, Volatilis Spiritus Vitrioli, Anodynum *Sulphur Vitrioli*, ejus Eſſentiale *Oleum*, Tinctura *Auri*, &c. Quæ omnia Author aſſerit ſeipſum vidiſſe, & teſtatur ea extraordinariis effectibus pollere. Neque omittit ſpeciatim inſinuare, quantum Diæta contribuere queat ad curam vel moderationem Morborum; & confidenter affirmat, vix eſſe ullum morbum Chronicum, qui curetur ex Apothecis, qui nequeat certiùs, faciliùs, & leviùs curari *Potionibus* (una cum ordinata Diæta.)

S 7 v.g.

v. g. Vino, Zytho illupulato, Cerevisia, Sicera, &c. impraegnatis tempore fermentationis suæ, Virtutibus Simplicium, Animalium, Vegetabilium, vel Mineralium, eorumque Præparationum, &c.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Decemb. 14. 1668.
Num. 42.

CONTENTA.

I. *Descriptio modi dicti* Novi & Universalis, *elaborandi* Lentes Convexo-Sphæricas *super* Plano, *in omnes longitudines possibiles, sine aliis discis, vel concavis matricibus.* II. *Bina excerpta* ex Italicis Ephimeridibus Eruditorum, priora, *de duobus Experimentis* Transfusionis Sanguinis, *habitis in* Italia, *posteriora de* Microscopio novæ *inventionis, detegente Animalia minora, quam hactenus vi-*

sa

sa fuerint. III. *Testis examinatus.* * IV. *Enarratio duorum librorum.* 1. CONTINUATIO NOVORUM EXPERIMENTORUM, *Physico-Mechanicorum; circa* VIM ELASTICAM *&* GRAVITATEM *Aëris, eorumque effectûs, Authore Honorando* ROBERTO BOYLE, Oxoniæ, 1669, in 4. 2. HYDROLOGIA CHYMICA, *&c. Authore* W. SYMPSON. Londini, 1669. in 4.

* Hoc caput in Anglicis contentis omissum est.

I. DESCRIPTIO

Modi dicti Novi *&* Universalis, *elaborandi* Lentes Convexo-Sphæricas *super* Plano, *in omnes longitudines possibiles, sine aliis discis, vel aliis concavis matricibus.*

HÆc Descriptio reperitur in Libro *Italico*, cui titulus: L'OCCHIALE *all'Occhio, overo* DIOPTRICA PRAT-

PRATTICA *del Carlo Ant.* MANCINI *in Bologna* 1660. *in* 4. i. e. PERSPICILIUM *pro* OCULO, *vel* DIOPTRICA PRACTICA *Caroli Antonii* MANCINI, *Bononiæ*, 1660. *in* 4. qui liber non potuit citiùs intimari, quandò non advectus fuit antehac in Angliam, vel nobis saltem minime notus fuit. Agit de Lumine; de Refractione radiorum; de Oculo & Visu; nec non de magnis adjutoriis Oculorum, quibus possint videre fermè incredibilia. Præterea in eo proponuntur Regulæ *Practicæ* ad Elaborationem Perspiciliorum pro quovis visu, inprimis *Telescopicarum* lentium ad observationem Planetarum & Stellarum fixarum mari & terra; aliorumque vitrorum, quorum ope minima Objectorum propinquorum possint millies aucta apparere.

Cùm inter alia ab Authore describatur peculiaris modus, quem vocat *Novum* & *Universalem*, elaborandi lentes Convexas super *Plano* in omnes longitudines possibiles diametrorum Sphærarum, sine aliis discis vel concavis Matricibus, in satisfactionem quorundam Curiosorum, qui non sunt periti linguæ *Italicæ*, & modum scire desiderant, hic, ut sequitur, eum *Latinè* reddimus.

Ut Sphæricam figuram concilies *Plano* per *Planum*, (quod primo intuitu videatur

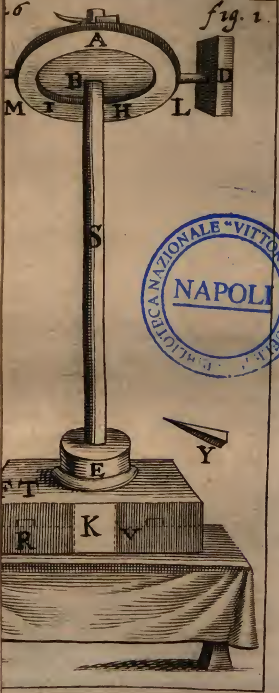
Pa-

Paradoxum) movendo Planum alterum super altero motu Circulari, procede modo sequente: Pars ista, cui lens elaboranda affigenda est, adaptetur vertici perticæ longitudine, æquali ei, quam requirit Semidiameter Sphæræ *Lentis*; & in Scamnum, in quo laboraturus es, collocetur *Planum* ferri vel alterius Metalli, parallelum Horizonti, & perpendiculariter ad hoc *Planum* pertica affigatur tabulatis conclavis, si fuerit satis altum; aut alteri firmo loco, inferiore tabulatis, si opus fuerit, hoc modo: Circa verticem dictæ perticæ affigatur structura, confecta ex duobus concentricis annulis seu orbiculis, ita ut unus moveatur in altero circa duas perticas, & hic alter circa alias perticas, mobiles inter duas exiguas alas affixas tabulatis: quam fabricam concipias similem illi, qua nautæ pyxidem nauticam in situ Horizontali servant, vel isti, qua *Itali* utuntur ut lampades Olei noctu gerant Horizontaliter: Vel idem possit præstari pila mobili inter duos Circulos fixos, & affixa vertici dictæ perticæ. Quæ omnia melius intelligentur ex *figuris*, in quarum prima, *Lens* est T, cæmento affixa parti E, affixæ perticæ S, transeunti per Centrum interioris Circuli B, moti intra Cardines J. H. (*Figur.* 2.) in exteriore Circulo A; & hic affixus est in fabrica cardinibus L M. in alis C D, affixis parieti, vel superiùs in tabulatis,

tis, (ut dictum est) pro libitu, vel commoditate loci; & supra hanc fabricam impingatur clavus per Perticam superiorem, ne recedat ex Circulo B, & ut possit elevari aliquantulum, sed non demitti ab Artifice.

Vel, impingatur Pertica S in Pilam O N. (*Figur.* 3.) mobilem inter duos Circulos P. Q. optimè affixos duabus alis Z Z, & hi Circuli sint paralleli ad invicem, coërcentes Pilam, quo minus exeat. Sed munus horum Circulorum potest obiri ab uno solo, in figura *Cochlidii*, quod circiter tantam partem Circumferentiæ Pilæ in medio cingat, nę elabi possit. Satis est, si Pila tantum liberè in eo moveatur; ita tamen ut semper id tangat: quod etiam observandum est in Pila intra duos Circulos, ut eo ipso Centrum ejus, quando movetur, semper in eodem situ exactè teneatur.

Planum ferri, vel alterius Metalli, super quo lens terenda est, (F. in *Figur.* 1.) collocetur Horizontaliter in Formam G. quod ut rite fiat, inveni sequentem praxin. Præparentur duo quadrati asseres, seu tabulæ ex ligno (F R) æque crassæ, longæ & latæ; sed in inferiore figatur quadrata *regula*, solida & firma, longitudine æquans crassitiem utrorumque dictorum asserum seu tabularum; & in superiore tabula adaptetur ita quadratum foramen, ut tabula firmiter labatur


fig. 1.
A
B
D
M
I
H
L
S
E
T
R
K
V
Y

batur ſuper dicta *Regula*. Et his *Regulis* (quæ vocari poſſint *Regulatrices* duarum tabularum,) adjungatur tranſverſa protuberantia ut tabula eo firmius & conſtantius ſuper Regula teneatur.

Porrò, duæ tabulæ habeant duos canales (R. U.) figura tranſeunte ab una extremitate ad aliam; in quos impingantur duo lignei cunei, ſimiles Y, (quorum quatuor conficiantur, qui ſibi invicem adverſi in dictis canalibus impingantur.) Et deinde, quando vis collocare Planum F T, Horizontaliter ſuper tabulas F R, accipe pendulum, vel aliud Inſtrumentum Horizontale, idque adapta dicto Plano, quod ſi non fuerit compertum Horizontale, obſervetur quo latere inclinet, & adaptetur per cuneos.

Uſus hujus inſtrumenti facillimus eſt, quandoquidem facile manibus tuis ducas *tuditem*, affixum Perticæ ſuper Plano, ubi arena ſparſa eſt, circumgyrando eum, ut huic operi ſolenne eſt; & ſic pergendo, donec lens adepta fuerit Figuram ſuam Sphæricam. Poliri poteſt ſuper eodem plano, applicata ei charta politè cæmentata. Verùm hic conſiderandum eſt, politionem, hoc inſtrumento peractam, valde longam & tædioſam eſſe; ita ut conſulerem potiùs, poſtquam lens perfectam acquiſivit figuram in *Plano*, uti quibusdam Canalibus

bus * proportionatis ad Sphæram, cujus Semidiameter repræsentatur longitudine perticæ supra memoratæ; de cætero sequi regulas cognitas & observatas in molitura lentium convexarum.

Hactenus Author hujus inventi, quod quanquam sit subtile & Mathematicum, periti tamen & circumspecti Artifices arbitrantur, admodum difficile illud posse practicari in lentibus aliquantæ longitudinis: & multum dubitatur, an Author ipse practicaverit, vel viderit illud practicatum in longis lentibus.

* Hos Canales Author describit in alia parte hujus libri; ubi ait, Debere confici *Instrumentum politorium* in forma *Canalis*, tota longitudine excavatum; quod etjam Sphæricè excavari queat ope ligneæ matricis, tornatæ in figuram sphæricam per... (*a Gage*,) affixum axi, (*a Mandril*,) quodque in Sphæricam figuram tornare potest: quod ait meliùs adhuc posse perfici super certis lapidibus quadratis peculiaris generis, quorum, cum primò molitùram lentium aggrederetur, magnus ei fuerit usus.

II. *Ex-*

II. *Excerpta.*

Ex Italicis Ephimeridibus Eruditorum, *de duobus notandis Experimentis* Transfusionis *Sanguinis.*

ANno 1667. *Maji* 8. hic *Bononiæ* domi Domini *Cassini* habitum fuit hoc Experimentum, *scil.* Aperta fuit Arteria Carotis Agni, & sanguis permissus fuit emanare, quamdui potuit, in dextrum ramum Jugularis venæ alterius agni, ex quo ante exhaustum fuerat tantum sanguinis, quantum judicabatur posse suppleri ex agno ejusdem magnitudinis, cujus sanguis usque ad mortem emittendus fuerat. Postea duæ ligaturæ fuere factæ proxime invicem, in vena Agni, qui receperat sanguinem; & hæc vena inter duas ligaturas totaliter socta fuit, ut videretur quid inde accideret. Hoc facto agnus solutus fuit, qui sine ullo indicio infirmitatis, circumambulabat, & sequebatur eos, qui fecerant Operationem Post id diu vixit, & vulnere sanato, crevit instar aliorum agnorum. Sed 5. *Januarii* 1668. mortuus est, & stomachus ejus repertus fuit plenus corrupto nutrimento. Collo dissecto, ut videretur quid evasisset ex vena totaliter persecta, inventum fuit, eam semet junxisse pro-

proximo Musculo per quasdam fibras, & superiorem partem istius venæ communicare cum inferiore, ope ramusculi, qui aliqua ratione suppleret defectum totius Trunci.

Aliud Experimentum factum fuit 20. die Maji novissimi, domi *Domini Griffoni*, Udinæ, transfundendo Sanguinem Agni in venas Canis Hispanioli, mediocris quantitatis inter alios ejusdem generis, ætatis 13. annorum, qui supra 3. annos penitus surdus fuerat, ita ut ad maximum quemque sonitum nullum præberet indicium auditus. Parum obambulabat, & adeo debilis erat, ut non posset pedes suos erigere, & nonnisi traheret corpus suum antrorsum. Post Transfusionem in eo exercitam, remansit ad spatium unius horæ in mensa, ubi adhuc erat alligatus; sed postea desiliens abiit quæsitum suos heros, qui erant in aliis Conclavibus. Post duos dies foras abibat, perque plateas vagabatur, nec amplius trahebat pedem suum, ut ante fecerat. Appetitus quoque ad cibum rediit, & plus avidiusque edit, quam ante. Sed, quod magis mirandum est, ab eo tempore præbebat indicia auditus sui, rediens aliquando ad vocem suorum herorum. Die 13. *Iunii* fermè penitus liberatus fuit à sua surditate, & apparuit infinities magis jucundus, quam fuerat ante Operationem. Tandem 20. die ejusdem mensis prorsus recuperavit auditum suum, attamen

men ita, ut vocatus retro iret, quaſi vocans procul abſtitiſſet. Sed id non ſemper evenit; interea tamen ſemper vocatus audiebat.

Alia Excerpta

Ex Ephimeridibus Italicis, *deſcriptionem* Microſcopii, *nova ratione fabrefacti, ita ut ipſo Animal conſpici potuerit multo minus, quam hucusque viſa fuerunt, comprehendentia.*

EUſtachius Divinus *Microſcopium*, nova quadam ratione fabricavit ita,ut in unius lentis ocularis utrinque convexæ locum, vitra duo plano convexa collocet, eaque ita jungat ut in medio ſuperficiei convexæ ſeſe tangant. Hoc inſtrumentum, de quo Pater Hon. *Fabri* in *Synopſi* ſua *Optica* (*ſcil. Propoſit.* 46.) prolixè agit, id peculiare habet, ut, objecta plana, non vero curva repræſentet, & licet magnam eorum portionem tegat, mirum tamen quantum ipſa augeat.

Sedecim fere digitos, cum dimidio altum & ad quatuor longitudines varias aptatum eſt. In *prima*, eaque minima longitudine li-

lineas quadragies semel majores monstrat, quam sine Microscopio apparent. In *secunda* longitudine nonagies: In *tertia* centies undecies. In *quarta* denique centies, quadragies ter. Ex quibus cognoscere licet facillime, quantum superficierum, atque Solidorum magnitudinem augeat.

Diameter plani quam detegit, vel subtensi anguli visualis, mensurata in plano Objectivo, 8. digitorum & 7. articulorum est in *prima* longitudine: In *secunda* 12. digit. & 4. articulorum: In *tertia* 13. digitorum, & in *quarta* denique paulo plus quam digitorum 16.

Cum exigua arenæ grana cribro succreta, descripto Microscopio adspicerentur, animal pluribus pedibus, dorso albo, squamisque refertum, observatum est; minus tamen quam animalia omnia, quæ hactenus videre contigit. Nam licet Microscopium unumquodque arenæ granum nucis communis magnitudine repræsentaret; interim tamen dictum animalculum majus non apparuit, quam arenæ granulum sine Miscroscopio conspectum. Ex quibus certe colligere licet, quam exiguum id fuerit, ita, ut ex spectatoribus quidam *Atomi Animalium* ipsi nomen dederit.

III. TES-

III. TESTIS EXAMINATUS.

Hic est titulus folii impressi antehac (*scil.* Anno 1658.) Florentiæ, *per* Vadlium Dathirium Bonglarum, *quod nunc ob magnam Originalis hic loci raritatem, his* Actis *inseri petitur; quod eò promptius hoc tempore fecimus, quo subjectum in eo consideratum, nunc exactius, quam unquam antehac, examinatur Curiosis Anatomicis, tam* huius regionis, *quam* Galliæ & Hollandiæ.

Textus ipse verbatim *sequitur*;

QUid sit testis, quæ ipsius natura, quibus conglobetur particulis, adeo scire arduum, ut quicunque dissonis Authorum lectionibus, neglecta Enchirisi, duntaxat inhæserit, dediscat potius, quàm addiscat; cum hic affirmet unum, ille hoc idem de eadem perneget particula; quasi idem omnino membrum, Protei ad instar, toties

mutaretur, quoties tractatur, & inspicientium oculos usque satageret eludere.

Vasa Spermatica præparantia testiculi Substantiam neutiquam ingrediuntur; ita autumat Mundin. *Ingrediuntur omnino*; ita Vid. Vidiu. Sylv. Barthol. Colomb. *Subeunt quidem intro; sed non omnia, majori duntaxat ex parte*; ita Highmer. Non; *sed minori tantum*; ita censet celeberrimus *Marchet. P. M.*

Galen. Melet. Mundin. Laurent. Highmor. Barthol. Vesling, & alii quos taceo, plures; *genuinam testis substantiam albam, mollem, laxam, glandulosam*, statuunt. *Riolan.* eam deprehendit non utique glandulosam, *sed penitus fibrosam*, quasi globulus fibrularum foret sibi invicem scitule coacervatarum. Vesal. mens est, *innumeram Vasculorum minutissimorum congeriem in interiori testiculo luxuriare, interseminato passim peculiari carne*; ita ut ipsi jocinori non ineleganti analogia Testis respondeat, Parenchyma proprium existens. *Francis. Anton. Catto*; *Testis substantia rotunda est, alba, mollis, Vasculis tenuissimis intertexta.*

Semen *per medios transire testes*, dogma Hippocraticum est bis inculcatum: *Hinc nervos* indigitat Glisson. *Lineam fibrosam* describit Riolan. *Ductum membranosum per medios testes expansum*, internum seminis delatorem & describit & depingit Highmor.

Qui

Qui è Didymo egreditur inchoatum ſemen? Riolano *per poros quinque aut ſex in extremis lineæ fibroſa, patulos.* Highm. *per ductum à ſe inventum.*

Laurent. *perexiles fiſtulas, quibus epididymis continuationem cum teſte habet.* Vid. Vidiu. *per anfractus, Erucarum ac Vermium modo, in lateribus epididymidis exiſtentes.* Vesling. *Semen è teſtibus ad paraſtatas variciformes transfertur*; ſed interim via non indicatur.

Epididymis quid ſit, vix novimus. Ex doctrina Ariſtotel. *eſt meatus durus ac nervoſus*: Galen. *Eſt media quædam ſubſtantia teſtes inter, & vaſa.* Veſling. *Corpus eſt glanduloſum.* Barth. *Compages intus glanduloſa ſimul, & fungoſa, exterius verò membranoſa.* Highmor. *Epididymis principium glanduloſum, reliquum autem vaſculis pertextum eſt tenuiſſimis ſpiſſè circinnatis, inteſticulorum ad inſtar.* Riolan. *Tota Epididymis unicum vas eſt continuatum, integrum, pluſculis complicatum rugis, & fibrulis arctiſſimè preſſum.*

Jam ambigua non minus epididymidis origo, quam indoles. Spigel. Laurent. Vesling. *eam à Vaſis ſpermatis continuatione quadam repetunt.* Id inficiatur *Walæus. Bartholino* placet, *ut ex ipſo pullulet teſte per fiſtulas exiles ceu fibras candidas innumeras.*

Seminis teſtes inſudant generationi, ſi Galen. Sylv. Mund. Riolan. &c. audiamus: Sin

contra *Aristoteli, Fallop. Cabrol. Spigel.* faveamus, *huic neutiquam præsunt ministerio.*

Pugnantibus ergo Authorum ſententiis hinc inde diſtractus volui dubiis utcunque me expedire; cœpi teſtem accuratius verſare, patientius lacerare, curioſius introſpicere; & quid inde obſervarim, En tibi geminis produco *figuris*; quarum una (nempe 4a.) eſt *Teſtis virilis:* Altera, (nempe 5a) *Aprugni*, ut in tumentiori mole clariora legantur omnia.

A A. Uterque teſtis per medium ſciſſus.

B B. Tunica albuginea.

C. Vaſorum præparantium in albugineam inſertio.

D D. Ductus Highmorianus per medios teſtes exporrectus; exactè in Aprugno; non item in virili.. An linea fibroſa Riolani inſeparabilis à Teſtis tunica?

E E E E. Vaſa præparantia, Albugineam perforantia, & ductui ſemi-circulari nexu, commiſſa.

F F F F. Gemina teſtis Virilis ſubſtantia, nullatenus glanduloſa ſed omnino vaſata: Ita ut totus ſit, totum vas, teſtis, in Aprugno vaſa interjacet teſticularia * * * * leve ſtratum proprie carnis *f f f f.*

G G. Exiles fiſtulæ, modo plures, modo pauciores, è ductu, ubi ſtatim ex Albu-


D
E
E
G
H
K
A

Albuginea emerfit in capite teftis, exortæ.

HH. Principium Epididymidis non glandulofum ex *Highmor.* fed Solis contextum vafis, ex *Riolan.* valida fibi membranula invicem adfutis. Hinc videre eft, Epididymida ex fiftulis fuborta, fiftulas ex ductu: Atque adeò femen inchoativè generatur in tefte intra vafa tefticularia, è quibus mox ftillat in ductum, è ductu dein per fiftulas convehitur ad Epididymida, in cujus perplexitate tandem perficitur.

II. Reliqua Epididymidis feries plane vafculofa, & ita in tefte, & Epididymide virilibus nil quicquam eft glandulofæ fubftantiæ.

KK. Vas Ejaculatorium, recta Epididymidis continuatio.

Interim te monitum velim. Tria in hac Anatome fcitu præftantiffima defiderari. 1. An vafa tefticularia plura fint? An unicum, multiplici flexura breviatum? 2. An, ubi, & quomodo coëant cum præparantibus, ut materiam hauriant feminalem. 3. Quæ, & qua parte, ipforum cum ductu intercedat connexio, feminis pro commeatu?

Cæterum ad majorem rei intelligentiam adeas *Highm.* tabulas X. XI. Alia fi no-

veris hac in parte, quæ meos latuerint oculos, * evulges enixè rogo, meo aliorumque commodo. Valeas.

* Præter ea quæ *D. de Graef* de hoc subjecto scripsit, idem nuper examinatum fuit per *Regiam Societatem* magna cura, & exactitudine, ut nunc parum dubitandum sit de iis, quæ periti Anatomici in *Anglia* statuunt, & à tot annis statuerunt, de structura *Testiculorum*, *scil.* eos esse *Congeriem*, vel glomus maxime exilium vasorum, quæ instar filorum protrahantur, & distinctè oculo exponantur.

IV. *Enarratio duorum Librorum.*

I. CONTINUATIO NOVORUM EXPERIMENTORUM *Physico-Mechanicorum*, *circa* VIM ELASTICAM *&* GRAVITATEM AERIS, *eorumque effectus*, I. PARS, *&c. Authore Honorando* ROBERTO BOYLE, *Socio* Regiæ Societatis, *Oxonii*, 1668. * *in* 4.

* In Contentis est annus 1669.

Illustris Author hujus Libri in eo de novo Orbem Philosophicum donavit plantario

tario Experimentorum valde materialium & prægnantium (numero 50.) quæ ſunt *partim* profectus priorum hujus generis, *partim* (eaque numero longe plura) ſuperaddita *nova*: de quibus declarat, ſibi præcipuum ſcopum fuiſſe, per ea oſtendere, quod ipſa illa *Phænomena*, quæ Philoſophi Scholaſtici urgent, ceu clara documenta Abhorrentiæ Naturæ à *Vacuo*, poſſint non ſolum explicari, ſed & reipſa exhiberi, alia per *Gravitatem*, alia per meram *Vim Elaſticam* Aëris; quam poſteriorem nunc ceu rem diverſam à priore inducit, non quaſi actu eſſet ſeparata in his tentaminibus (cum *Gravitas* ſuperiorum partium Aëris, quaſi flectat *vim elaſticam* inferiorum) ſed quia manifeſtata in prius editis experimentis, quinetiam in horum aliquibus, efficacia Gravitationis Aëris in corporibus, commodum duxerit in eorum pluribus oſtendere, ferme eadem, quæ fiunt per Preſſuram *omnis* ſuper-incumbentis Atmoſphæræ actitantis ceu *pondus*, ſimiliter poſſe præſtari per preſſuram exiguæ *portionis* Aëris, revera incluſi, ſed (ſine ulla nova Compreſſione) actitantis ceu *Vis Elaſtica*.

Experimenta ipſa in hoc Libro contenta, adhuc illius generis ſunt, quæ tantum brevi abſentia aëris opus habent: cùm aliud ſit eorum genus, quæ requirunt, ut Aër arceatur tempore longiori à Corporibus, in quibus

tentamina instituuntur: de quibus posterioribus, Author adhuc *Lectorem* spe alit, offerendi ei debito tempore talia, quæ ipsi minime fuerint ingrata. Experimenta hujus *Partis* sunt;

1. De Ascensu *Mercurii* in magnam altitudinem in aperto Tubo, per vim Elasticam exiguæ portionis inclusi aëris: ubi disseritur, qualis sit hujus Experimenti usus contra eos, qui in explicatione Experimenti *Torricelliani* confugiunt ad *Funiculum*, seu *Fugam Vacui*.

2. Ostendit multum inclusi aëris *Mercurium* in Tubo aperto non elevasse in majorem altitudinem, quam gravitatem *Atmosphæræ* in *Baroscopio*: ubi observatur magna violentia vis elasticæ Aëris, quando non poterat altius extollere *Mercurium*.

3. Ostendit vim elasticam inclusi Aëris extollere *Mercurium* in æquales ferme altitudines in tubis valde inæqualibus: ubi ratio additur, qui hoc & prius Experimentum non fuerint tentata in *Aqua*; nec non Relatio de adventitia vi elastica, superaddita Aëri per Calorem.

4. De novo Hydraulo-pneumatico fonte, producto à vi elastica haud compressi aëris; una cum usibus ejus in Hydraulo-pneumaticis, vel ad ostendendum, quibus gradibus aër se restauret suæ vi elasticæ; vel speciatim ad inveniendum, quod genus lineæ

neæ aqua saliens describat in rarefacto aër a

5. De modo subito frangendi plana viter per gravitatem Atmosphæræ.

6. Ostendit, fractionem planorum vitreorum in Experimento antecedente non opus habere, ut imputetur *Fugæ vacui.*

7. De modo conveniente frangendi utres vi elastica Aëris in eis inclusi: & de utilitate hujus experimenti in aliis tentaminibus.

8. De elevatione notabilis ponderis per nudam vim elasticam exiguæ portionis aëris inclusi in utre. Quod sicut est experimentum admirandum, ita non videtur inutile ad explanationem motus Musculorum.

9. De fractione Hermeticè sigillatarum bullarum vitrearum per meram vim elasticam earum proprii aëris; una cum observatione, quod non statim fuerint fractæ, & quænam fuerit ratio tardati hujus effectus.

10. Continet duo, triave tentamina potentiæ vis Elasticæ nostri Aëris haud compressi, quam exercet in corporibus firmiisque solidis, quibus ipse Aër est externus.

11. Ostendit, *Mercurium* in Tubis Suctione non extolli altius, quam gravitas Atmosphæræ eum sursum impellere potest: ubi Principiorum *Fugæ Vacui*, & *Funiculi*, insufficientia demonstratur.

12. De diversis altitudinibus, in quas Liquores Suctione elevantur, secundum eorum diversas gravitates specificas: una cum

Observatione, proportionem gravitatis *Mercurii* ad gravitatem *Aquæ* non esse penitus ut 14. ad 1. nec non, notionem *Fugæ Vacui* esse irrationalem; una cum usu hujus Experimenti in æstimanda gravitate diversorum Liquorum, cumque tentaminibus quibusdam circa eam rem.

13. De Altitudinibus, in quas extolli possunt *Aqua & Mercurius*, proportionatè secundum suas gravitates specificas, per vim elasticam aëris.

14. De Altitudinibus respondentibus suis respectivè *gravitatibus*, in quas *Mercurius* & *Aqua* subsidant, subducta vi elastica aëris.

15. De maxima altitudine, in quam Aqua queat elevari Attractione: ubi aquæ altitudo comparatur cum altitudine Mercurii eodem tempore in *Baroscopio*, & examinatur secundum proportionem eorum specificarum gravitatum; una cum reflexione ad errorem in vulgaribus scriptoribus Hydraulicorum, somniantibus se posse traducere aquam super montes quosque altissimos.

16. De flexione corporis Elastici in exhausto Recipiente: nulla alteratione vis elasticæ detecta.

17. De confectione Mercurialium, aliorumque ... (*Gages*,) quibus æstimetur quomodo Recipiens sit exhaustus: quorum .... (*Gages*) unum præfertur & describitur.

18. De facili modo, quo Pressura Aëris reddi-

redditur sensibilis tactui eorum, qui de ea dubitant.

19. De subsidentia Mercurii in Tubo Torricelliani Experimenti in profunditatem Horizontalem cum Mercurio stagnante: una cum quibusdam confirmationibus dictorum in primo tractatu Physico-Mechanicorum Experimentorum.

20. Ostendit, in Tubis utrinque apertis, quando *Fuga Vacui* nequit prætendi, gravitatem Aquæ non altius elevare Mercurium in *exilibus*, quam in *amplioribus* fistulis.

21. De Altitudinibus, ad quas attingunt in Barometris purus Mercurius, & Mercurius amalgamatus cum Stanno; una cum usu hujus Experimenti, ad inveniendum, quantum duo corpora mixta invicem penetrent; nec non ad ulterius illustrandum, altitudinem liquorum in Torricelliano Experimento dependere ex *Æquilibrio* cum Aëre externo.

22. Proponit modum *portatilium* Barometrorum, cum speciali descriptione figuræ, cujus convenit esse ejusmodi Barometra, modo ea implendi, adaptandi fabricæ, & conservandi à damno, quod inferret ipse Mercurius in transportatione; ubi additur magna utilitas hujus Instrumenti, una cum Intimatione aliorum diversi generis, &c.

23. Confirmat Mercurium in Barometro

altius teneri ſuſpenſum in cacumine, quam ad radices montis: qua occaſione quædam annotantur circa altitudinem montium, ſpeciatim *Picæ in Teneriffa*, qui mons æſtimatur 7: milliaria perpendiculariter altus eſſe, per obſervationes accuratiores.

24. Oſtendit Preſſuram Atmoſphæræ ſatis exerceri in tenendo ſuſpenſo Mercurio in Experimento Torricelliano, quanquam aëreum premat per tenue admodum orificium.

25. Oſtendit obliquam preſſuram Atmoſphæræ ſufficere ad tenendum Mercurium ſuſpenſum in uſitata altitudine in Experimento Torricelliano, & vim elaſticam exiguæ portionis incluſi aëris idem poſſe præſtare; una cum uſu prioris Experimenti ad Baroſcopium portatile.

26. De confectione *Baroſcopii*, quod tantum certis temporibus utile eſt, ubi obſervantur argumenta ex eo petita contra *Fugam Vacui*.

27. De Aſcenſione Liquorum in maximè exilibus tubis in Recipiente exhauſto.

28. De magno & , ut videtur, ſpontaneo Aſcenſu aquæ in tubo repleto corpore compacto, cujus particulæ putantur eſſe inidoneæ ad imbibendum aquam: quo examinatur Explicatio, quæ data fuit de cauſa Filtrationis.

Unde probabilis cauſa *Aſcenſus Succi in Arbori-*

Arboribus ſuggeritur. Annectitur molimen conficiendi Siphonem, qui ſine Suctione ſponte aquam, tramitteret.

29 De ſpontaneo, ut videtur, aſcenſu Salium ad latera vitri, unà cum conjectura cauſæ ejus.

30. Continet molimen metiendi Gravitatem Cylindrorum Atmoſphæræ, ſicut ea queat exprimi nominibus cognitorum, communiumque ponderum.

31. De Attractiva Virtute *Magnetis* in exhauſto Recipiente.

32. Oſtendit, Preſſura externi Aëris remota, facile attrahi antliam Syringis, utut foramen, quà aëri vel aquæ eſſet ſuccedendum, fuerit obturatum.

33. De Apertione Syringis, cujus fiſtula fuerat obturata in exhauſto Recipiente, & quod ejus ope Preſſura Aëris elevet pondus notabile.

34. Oſtendit, cauſam Aſcenſus liquorum in Syringibus eſſe derivandam ex preſſura aëris.

35. Oſtendit, ex Preſſura aëris dependere adhæſionem Cucurbitularum ad partes carneas illis applicatas.

36. De effectu, quo ſine calore, cucurbitula extollit magnum pondus.

37. Oſtendit folles, quorum crateres ſumma cura ſunt obturati, ſponte aperiri, Preſſura Externi Aëris remota.

38. De

38. De molimine examinandi Motiones & Sensibilitatem Cartesianæ *Materiæ Subtilis*, follibus (ex Utre confectis) in exhausto Recipiente.

39. Continet ulteriorem conatum prosequendi Inquisitionem propositam in præcedente Experimento: Primo Syringe & penna; deinde Syringe in aqua; ubi examinatur cujus generis corpus esse necesse sit, si qui sit *æther* vel *materia subtilis*: una cum Confirmatione 34. experimenti.

40. De lapsu, in exhausto Recipiente, corporis levis, ita aptati, ut motum suum visibiliter variet ad tenuem resistentiam aëris: ubi memoratur propositum tentandi hoc modo, quinam futuri sint gradus celeritatis delabentium Corporum in exhausto Recipiente. Directiones præbentur, quomodo protrahendi Recipientes ad tentamen hujus, aliorumvè Experimentorum.

41. De propagatione sonorum in exhausto Recipiente; Duo tentamina peracta per inventionem descriptam juxta necessariam pro hoc & diversis aliis Experimentis: ubi etiam exminatur assertio *Mersenni*, & Propositio quædam ejus ostenditur impracticabilis, &c.

42. De fractione Lachrymarum Vitri in exhausto Recipiente: ubi examinatur *Hypothesis* adscribens Causam fractionis earum violentiæ externi aëris.

43. De

43. De productione Luminis in exhauſto Recipiente.

44. De productione cujuſdam quaſi *Halonis* & Colorum in tali Recipiente: Ratio ejus propoſita, una cum ſuggeſtione, eandem fuiſſe forſitan cauſam Apparitionis Luminis memoratæ in prius editis Experimentis.

45. De productione Caloris per Attritionem in exhauſto Recipiente.

46. De reſtinctione Calcis vivæ in eodem.

47. De molimine metiendi Potentiam Vis Elaſticæ incluſi aëris,& examinandi conjecturam de differentia Potentiæ ejus in vaſis, quorum orificia diverſæ ſunt amplitudinis.

48. De facili modo, quo parva quantitas incluſi aëris in exhauſto Recipiente poteſt elevare 50. vel 60. libras, ponduſvè majus.

49. De Gravitate Aëris, ejuſque æſtimatione, tam ope Sigillatæ bullæ, quam ponderatione Recipientis ipſius: una cum Admonitione de variatione Gravitatis aëris; & per Experimenta habita diverſis temporibus, lociſvè, obtineri diverſas proportiones inter Glaciem & Aquam.

50. De diſtractione duorum Marmorum (quæ aliàs ſine magno pondere non Potuiſſent diſcerpi) per amotionem Preſſuræ Atmoſphæræ.

Quæ

Quæ Experimenta, ubi *necessitas* efflagitavit, illustrata sunt *Figuris* numer 30. in 8. *Planis*.

Universum opus concluditur quibusdam *Annotationibus* & *Tentaminibus* circa Atmosphæras Corporum *Consistentium* (hic inferius) ostendens, ipsa Corpora *dura* & *solida*, (& quædam quæ superare videntur omnem suspicionem) posse emittere *Effluvia*, & sic circumdata esse *Atmosphæris*: quod probatur primò *à priori*, per *Atomicam* & *Cartesianam* Hypothesin: & deinde demonstratur Exemplis specialibus petitis ex diversis Corporibus: ubi, exemplis propositis eorum, quæ sunt maxime fixa, Author examinat Argumentum *Cartesii* contra *Electricas* emanationes, petitum ex fixitate seu firmitate Vitri.

Quibus subjunguntur non tantum quædam Observationes de *Electricitate* Corporum, velut *Ambræ* per Solem, & Vitri per Calorem Ignis; sed & quædam Considerationes, quæ nos inducant ut credamus, plurima alia Corpora de quibus id nondum constat, emittere sua *Effluvia*.

2. HYDROLOGIA CHYMICA, *vel* CHYMICA ANATOMIA SCARBURGENSIUM *aliorumque Fontium Spadanorum in* AGRO EBORACENSI, &c. *Autore* W. SYMPSON: Londini, 1668. * in 8.

IN hoc Curioso & Experimentali Tractatu *Lector primò* inveniet quasdam *Animadversions* in Tractatum Doctoris *Witties* de *Fonte Spadano Scarburgensi*; Authore nostro asserente, quod cum probatoriæ Fornaci subjiceret dicti Doctoris *Witties* constituentia Principia illarum aquarum, ea ibi minime fuerint inventa; neque habito examine omnium virtutum, illis adscriptarum, se videre causam credendi tales esse, quales *Doctor* ille affirmat; verùm, postquam conatus est demonstrare per severa tentamina & observationes, quinque *Ingredientia* assignata à dicto *Doctore*, scil. *Ferrum*; *Vitriolum*, *Alumen*, *Nitrum*, & *Salem marinum*, in iis non reperiri, prout ille vult; declarat sibi non esse propositum omnia illis denegare, sed asserere illa, quæ per experimenta in illis inesse probari possunt; & sic

* In Contentis est annus 1669.

sic affirmat illud, quod reipsa dat essentiam huic *Fonti Spadano*, esse acidum, *Aluminosumque* Minerale Sal, abrodens & dissolvens aliquam qualitatem Mineralis Ferri. Et ubi hoc demonstravit experimento, progreditur ad considerationem ejus Virtutum; ubi post brevem enarrationem Originis plurimorum morborum, quomodo nempe oriantur ex corruptione diversorum fermentorum, causante vel cruditatem, vel nimiam aciditatem, aliasvé qualitates hostiles in succo nutritio; declarat, quibus morbis medendis hic *fons Spadanus* sit aptus vel inidoneus; affirmans, eum nihil prodesse in *Morbis contagiosis seu pestilentibus, Pleuritide, Veneno, Lepra, Lue Venerea, Morpheis, Cancro, Epilepsia, Apoplexia, Paralysi, Asthmate*; sed ejus efficaciam maximè manifestam esse in *Scorbuto, Hydrope, Stranguria*, vel *Calculo, Morbo Regio, Hypochondriaca Melancholia, Cachexiis*, & *morbis mulierum* procedentibus ex *Obstructionibus Mensium:* & addens in Esurino Sale *Aluminis* non minus nobiles reperiri Virtutes Medicinales, quam in alio quocunque Sale Minerali specifico: cum sal istud, in sua prima Essentia, sit volatile & summe penetrans, violenter permeans per obstructos meatus Viscerum, & notabiliter aperiens partes clausos, eoque ipso restaurans sanguinem, aliosque peculiares succos spiritosos

ſos *Generis nervoſi*, in ſuum primitivum Vigorem fermentitium.

Secundò, In eodem Tractatu continetur brevis deſcriptio *fontis Spadani Maltonenſis* & *Knaesburienſis*; quorum iſte, ex mente *Authoris* noſtri, ſimilibus conſtat ex ingredientibus cum *Scarburienſibus*, ſed ſcaturigine gaudet debiliori: hic imbutus tantum exigua portione Eſurinæ aciditatis, quæ parum abroſit; & acquiſivit levem qualitatem *Mineræ Ferri*.

Tertiò, De *Origine Fontium calidorum* ſeu *Thermarum*, aliorumque fontium; ubi oſtenſo eos oriri ex Mineralibus Salibus, & quomodo hæc Salia, ad contactum mutuum, vel Corporum Mineralium, ſint cauſæ efficientes Caloris in his fontibus; inde capit occaſionem docendi, Quomodo *Balnea Artificialia* poſſint fieri Analoga *Naturalibus* in virtute & operatione: ſimul oſtendens efficaciam fontium calidorum & Thermarum, ſeu Naturalium ſeu Artificialium, in curanda maxima parte morborum pertinaciſſimorum.

Quartò, Author digreditur ad Vindicationem *Medicinæ Chymicæ*, primò deſcribens, quid ſit Ars Chymica; deinde, annitens removere contumelias in eam injectas: & tandem, exponens ingentia auxilia, quæ inde naturæ parantur, præ vulgaribus præparationibus Apothecariorum, ratione Curæ

ræ Morborum: Unde arripit occasionem expatiandi in encomia hujus Artis, etiam ratione magnæ ejus utilitatis in excolenda Philosophia Experimentali, & penetrandis Principiis omnium Concretorum, seu Vegetabilium, seu Animalium, seu denique Mineralium: simul inferens per digressionem, suas Meditationes de *Universali Charactere:* ubi talem indigitat, qui cognitus in omnibus orbis regionibus, significaret eandem *rem* in omnibus; ita ut universæ gentes ejus periti eum legerent, singulæ in propriis linguis.

Omnibus his annectitur *Appendix* de *Origine fontium* in *generali* conceptu, ubi Author admittit Aquas pluvias & nivis certe proximam causam esse omnium fontium terrestrium & subitarum Inundationum, replentes porositates & alveos superficiei telluris, & residuam earum partem restagnare, donec concurrat cum commodis fluentis ex torrentibus & fossis in alios rivulos, & hos rursus per longiores tractus excrescere in amnes, & eo ipso inferre Inundationes seu diluvia in locis humilibus, donec hi amnes semet exonerent, per alios immediatos, in mare ipsum. Sed hanc esse causam *fontium perennium*, positivè negat, proponens hanc *Thesin*, Esse *Circulationem Aquæ* in *Globo Terraqueo*, non minus necessariam ad ejus incolumitatem, quam *Circulatio Sanguinis* est

eſt in *Animalibus*, quâ circulatione aqua per alveos ſubterraneos, juxta *Sabulum bulliens*, fluat ex mari in mare, nec non ex mari ad ſcaturigines fontium, indeque in rivulos, ex rivulis in amnes, ex amnibus in Oceanum, & ita in orbem agatur: quam circulationem, *ait*, includere etiam alium Orbem Pluviæ & Nivis, quæ primò exortæ ex exhalationibus Maris & Terræ, rurſus delabuntur in Terram ac Mare, poſtea ſimul cum rivulis ex fontibus profluentes, tumefaciunt amnes, qui ſemet denuo exonerant in mare.

Tandem, Author concludit, primo, cum enarratione *Ternarii Medicamentorum*, quibus ipſe utitur ad curam multorum morborum; *nempe* 1. *Catharticis* ſeu ſolutivis, 2. *Cordialibus* ſeu *Cardiacis*, vel expulſivis flatuum; *Diaphoreticis*, ſeu Sudoriferis. *Prima* vocat *Scorbuticas* pillulas, *ſecunda*, *Elixir Proprietatis*, vel *Elixir Cordiale*, *tertia Diaphoreticas*, ſeu *ſudorificas pillulas*. Quas tres præparationes, *inquit*, compoſitas eſſe ex optimis vegetabilibus extractis per Salia ſummè graduata; compertasque ſua experientiâ non minus tutas, quàm utiles in cura morborum. *Secundò*, cum deſcriptione *eſſentiæ*, ut vocat *aquæ Spadanæ Scarburgenſis*; quam ſtatuit eſſe reliquias diverſarum ſabuloſarum ſeparationum; *nempe*, ſpeciem *Alumino nitroſi* Salis, quod debitè

dispositum progerminet *strias Chrystallinas*, & semet per ramos propaget in figuras pulchras in fundo vitri, expositi *Balneo Mariæ*.

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Jan. 11. 166$\frac{8}{9}$. *N*°. 43.

Contenta.

I. *Variæ Communicationes circa* quæstiones *de* Vegetatione, *antehac editas.* II. *Responsiones ad quasdam* quæstiones *antehac commendatas* Philippo Vernatti *Equiti Aurato in* Java Majore. III. *Summaria relatio de* Generalibus Legibus Motus, *per Doctorem* Johannem Wallisium, *& Doctorem* Christophorum Wren. IV. *Relatio duorum librorum, quorum* 1. HISTORIA COELESTIS *Observationum Vicennalium* TYCHONIS BRAHE. 2. ANDREÆ TACQUETI *Opera Mathematica.*

I. *Quæ-*

I. *Quædam Communicationes Circa* Quæſtiones *de* Vegetatione, *editas in Num.* 40. *horum* Actorum.

ARgumentum *Vegetationis* nobiliſſimum, utiliſſimum & digniſſimum eſt, quod publicæ conſiderationi, & generali ac accuratæ ventilationi exponatur; ut, ubi obſervationes ſunt incertæ, & experimenta dubia, infelicia & caſibus variis obnoxia, varia naturæ veſtigia & operatio clarius patefiant ex majore copia comparatorum tentaminum & obſervationum. Propterea non tantum ſuggerimus & diſpergimus Quæſtiones, de gravi hoc ſubjecto, ſed etiam communicabimus Informationes eas, quas accepeiimus à Curioſis in propria eorum experientia & obſervationibus fundatas. Impræſentiarum hic inſeremus, quæ nobiſcum communicata ſunt (circa *Quæſtiones* antehac editas) à duobus illis curioſis Obſervatoribus, Doctore *Joanne Beale*, & Doctore *Iſraële Tonge*.

Ad 1. Doctor *B.* Difficile fuerit enumerare omnia Vegetabilia, quæ creſcant, etiamſi ſtirpis ſuperior pars in terram fuerit plantata. Qualia ſunt præter jam memorata in *Quæſtione* illa (*ſcil. Sambucum* & *Rubum*) *Salices*, *Sambucus nigra*, *vites*, &

V 2 pleri-

plerique omnes *frutices*; si duo, tresvé nodi eorum fuerint gleba contecti, & caudex prope supremum nodum resectus, qui usque ad medietatem solo operiendus est, solumque paulisper erigendum, pro ratione fruticationis & incrementi. Doctor *Tonge* cum eo convenit, dicens *Ribesium*, aliosque istiusmodi frutices, qui molles sunt & cito crescunt, aptiores esse ad hanc rem.

Ad 2. *Doctor B.* Ramus Plantæ adhuc adhærens arbori, solo insitus, ibique radicans, ac abscissus, dum ita crescit, utrinque crescet, si in propagatione bene radices egerit; eademque cura nodo vel articulo adhibeatur, quæ supra præscripta fuit. Doctor *T.* asserit; surculos istarum arborum, quarum mentio est in antecedente *Quæstione*, utrinque crescere, & commodè resectos singulos, postquam utrinque radices egere, singulas producere plantas.

Ad 3. *Doctor B.* In *terebratione* arborum, succus certò ascendit ex radice, & postquam fuerit concoctus ut participet de natura plantæ, (quæ non minus aëre, quàm succo per radicem ministrato nutritur,) descendit (ut liquor in *alembico*) ad orificium, unde exit. *Ratraius* eruditus ille *Scotus* asserit, se ex experientia comperisse, liquorem verno tempore ex *betula* ex-

expromptum, gravitate pondus totius arboris, ramorum, radicum, & aliorum omnium ſimul, æquare: unde infert, operæ pretium eſſe inquirere penitius in varia commoda, quæ haberi queant ex terebratione cujuſcunque generis Vegetabilium: quorundam ad radices, aliorum in Corpore, ſive per radices, ſive per lignum; nonnullorum ſub præcipuis ramis, (ubi *Helmontius* ſtatuit præcipuum locum pro Succo betulæ;) aliquorum ex fructu, nucleis, floribus, ſeminibus, vel ſiliquis ſemina continentibus; quemadmodum Doctor *Harveus* poterat replere pyxidem ſuam argenteam purioris generis opio, accepto ex *ſiliquis papaveris* punctis poſt aliquam exſudationem & inſolationem. Cujus rei tentamen etiam inſtitui poteſt, in *Pæoniâ mare*, aliiſque plantis celebrioribus majoriſque virtutis, tam ad gummi, colores, odores, *&c.* quam ad nobiles ſuccos extrahendos. Dominus *Evelyn* exhibeat *Præſcriptum*, quod in *Italia* nactus eſt, ceu ſpecificum contra *febres* ex terebratione *Ulmi.* Non minores virtutes *quercûs* eſſe audio, ad obſtruendum *ſanguinis fluxum* per urinam, ſive ille accidat ex imbecillitate naturæ, ſive ex vitiis veſicæ, renum, aliorumvé internorum meatuum. Non ſecus alii commendant Succum *Sambuci* (quanquam *Sambucus minor* maximè æſtimatur) ad curan-

randum vel obstruendum *hydropem*. Et forsitan amplus hic *Alembicus Naturalis*, ubi haberi potest, nonnunquam plus efficiat, quam exiguæ nostræ, artificiales & molestiores *distillationes*. Porrò congenialitas Solis in suis alternis visitationibus, & assiduus concursus liberi aëris cum Spiritu plantæ adhuc viventis & crescentis, influxum efficaciorem habeant ad virtutem specificam, quam imaginari possimus. Quanquam nequeamus videre vel audire pulsum pulmonum vegetabilium, nonnunquam tamen odoramur eorum Spiritus satis fortes, tam jucundos, quàm offensivos; velut in Sabina, Abiete, Cypresso, Sambuco, Rore marino, myrto, & omninò in omnibus floriferis. Et forsan nonnulla, quæ odoratu nos non possumus percipere, habeant saluberrimum spiritum. Unicum hic experimentum proponere volo. Quando ambæ manus meæ (& nonnunquam brachia) multis annis obsitæ essent *herpetibus* exedentibus profundis, & ad pudorem usque plurium mihi familiarium Medicorum, multis medicamentis optimis & purgationibus frustra adhibitis, subito sanatus fui, & ita vixi hactenus viginti annos, ope *Gummi prunorum* dissoluto in aceto. Nec omittendum est, quod etiam applicui *folia vitis*, & nonnunquam *Uvas* apertas ad extrahendum humorem ex his *herpeti-*

petibus aliquot diebus ante applicationem *Gummi.*

Doctor *T.* opinatur, *succum* semper sursum tendere, & numquam propriè descendere, cum tantum speciem subsidentiæ vel recidivationis habeat, quam negat posse dici Circulationem, neque eam similem esse motui liquorum in *pelicano*; sed potius subsidentiæ liquorum in *Alembico*, dum partes subtiliores sursum impelluntur per capitulum; aliquatenus tamen imitari motum sanguinis in animalibus, inquantum continuè supplet defectum & inopiam succi in partibus exterioribus, ex penu succi in trunco, radice & ramis. Hic est ejus sensus nempe, Succo necessario ad incrementa foliorum, fructuum & superiorum ramorum, distributo & converso in formam ad dictas res requisitam, quando arbor succi plenissima est, ita ut succus intimarum circulorum extremas, quod succi in corpore reliquum est inter diversos circulos, & inter corticem atque corpus, ibi etiam condensari, primò in mucilaginem, postea in lignum, cortices, radices, &c. secundum diversa loca, in quibus subsederit. Et quia citius in quibusdam partibus condensatur, quam in aliis, quatenus earum situs est vel altior, vel humilior, (sive id fiat per frigus, sive per calorem, sive per exhalationem tenuiorum partium) necesse est ut succus con-

condensatus superius, vel inferius, minus spatium occupans, efficiat, ut succus nondum condensatus, probabiliter descendat vel subsidat, immergaturque quasi continuè profundius poris ligni & corticis, i.e. minus altus sit, non ut descendat ab aliquo loco, in quem ante fuerat elevatus, nisi (ut in Phlebotomia) cum pars quædam inferior aperitur, succus omnis partium superiorum continue eo confluit, donec arbor evacuetur, vel continuus fluxus succi (quod balsamum naturale est arborum) vulnus consolidet, sicut sanguis conglutinat vulnera corporum; idque tantò citius & facilius, quantò aër est clementior, vel quanto magis aër ab introitu arceri potest; quod ille animadvertit in directionem eorum, qui *Inoculationum* sunt curiosi, ceu fundamentum eorum vel felicium, vel infelicium successuum.

Arbores, quas prædictus D. T. fluere observavit, sunt *Vitis*, & *Betula*, quæ fluit copiosè ex trunco, ramis & radicibus; *nux, juglans* ex radice, ramisque resectis; quædam *salices*, & quædam species *aceris*;, *Sycomorus*, quæ est major *aceris* species (quibusdam dicta *Platanus*,) ex crena in cortice trunci: *populus nigra* & *alba*: *ulmus* & *quercus* experimentis reservantur; de qua ultima quidam lignarii affirmant, quod in eis quæ vento commotæ sunt, quæque habent insi-

inſignes cavitates in ramis & trunco, invenerint in truncatione earundem magnam copiam ſucci, quem ubi biberunt, ajunt ſe reſtinxiſſe ſitim ſuam ſine ulla noxa. His adde *fraxinum Sylveſtrem* (al. *bubulam*) nonnullis dictam *fraxinum Cambro-Britannicam*, quæ ſtatione ſua, ut quidam aſſerunt, copiosè fluit, & ex qua certiſſimum remedium nos ſperare volunt, contra nonnullos pertinaces morbos, inprimis *Scorbuticos* & *Spleneticos.* Ego (inquit D. *T.*) nonnihil ſucci baccarum, qui expreſſus ſe ſponte fermentat, duos annos in lagenâ aſſervavi, & nunc comperio ſaporem eum habere Siceræ auſteræ: & conjicio ex ejus grato odore, ſuccum illum poſſe ſervari donec matureſcat, evadatque gravis liquor vinoſus. Eſt potus domeſticus familiarum quarundam in his regionibus circa *Cambro-Britanniam* & *Comitatum Herefordenſem*, & quidam curioſitatis ergò baccas maturas in zytho & cereviſia coxerunt, & aſſervarunt potum illum, donec omnem aliam cereviſiam antecelleret.

Doctoris *Tonge* tentamina in *populo utraque*, *nigra* ſcilicet & *alba*, *ulmo*, *quercu*, *fraxino* cum *vulgari*, tum *ſylveſtri*, ſeu *Cambro-Britannica*, *Sambuco*, *Spina*, *Spina hircina*, *tilia*, *nuce juglande*, *pruno Sylveſtri*, *canirubo*, *rubo*, *dumo*, *ſente*, &c. felici caruerunt ſucceſſu: putatque in his,

omniumque pomorum ac pirorum ſucco ineſſe gummeam quandam ſubſtantiam, ob quam non poſſint fluere.

Ad 4. *Quæſtionem* Doctor *B* Succus, ut videtur, aſcendit per corticem internum, ubi arborem ex ſerere vigorem ſuum videbis, & ubi ſurculus primò incorporatur. (*Where you may ſee the quick begin, and where the graft firſt incorporateth.**)

Doctor *T.* Circuli obſervantur in arboribus, quæ ſunt interſtitia illarum tunicarum, quibus arbor ſortitur annuum ſuum incrementum craſſitiei. Per hos, qui pleni apparent poris circularibus, ſuccus videtur aſcendere eodem modo inter tunicas, ac inter corticem & lignum; & forſan inter duas extremas tunicas non minor quantitas ſucci, quàm inter corticem & lignum. & forſan inter duas extremas tunicas non minor quantitas ſucci, quàm inter corticem & lignum. Jam verò ſuccus per omnes partes ac poros arboris in tam exigua quantitate aſcendit, ut nequeat diſcerni, niſi arbor transverſim fuerit diſſecta ſerra, præcipuè prope radicem; tum enim apparebit, qua ratione ſuccus aſcendat. In *betulis* & ſimilibus, ſuccus admodum copioſè ex omnibus partibus trunci profluit, quando

* Autor equidem inter errata pag. 857. lin. 21. dicit legendum: *plac'd in it and*; ſed poſt quam vocem hæc inſerenda non invenio.

do detruncantur prope radicem. Et in aliis arboribus, quibus eſt medulla, ut in *Salicibus*, *&c.* quando fuerint juxta radicem ſerra transverſim diſſectæ, obſervari poteſt, utrum ſucci aliquid per medullam penetret, nec ne.

Cortex eſt duplex, exterior & interior. Exterior ſiccus eſt, & aſper in nonnullis arboribus. Interior videtur eſſe ſuperaddita nova tunica incrementi iſtius anni, vel quid ſimile, inter naturam ligni & corticis medium. Succus aſcendit intra & extra ſuperadditam illam tunicam.

Hinc curioſiùs, quàm hactenus factum, inquiratur: 1. Utrum quantò plures circuli ſint in ramo, tantò diutius ſuccus in illum aſcendat? 2. Utrum quantò pauciores circuli in eo ſint, tantò citiùs ſubſidat? 3. Utrum ramus (v. gr.) trium circulorum, *verno tempore* abſciſſus, quando ſuccus adſcendit, vel aliis ejusdem craſſitiei, comperiatur, ſi denuò fuerit abſciſſus *autumno* proximo, incrementum accepiſſe unius, pluriumvé circulorum; & utrum vere vel autumno, vel alia ſtatione, comperiatur habere circulum, vel ſemicirculum punctis plenum prope vel inter cortices, vel circulum ſaltem ligni prope interiorem corticem, vel denique utrumque? Verùm hic comparatio inſtituenda eſt cum diſtinctione. Inquirendum enim eſt, utrum

quædam arbores protrudant singulis annis novos vertices, usque ad certam ætatem tantum? Utrum in quibusdam Circuli ramorum decrescant à ligno extremitatem versus rami eo ordine, ut (*e.g.*) pomi surculus hujus anni habeat unum circulum porosum vel ligneum situm in eo & stolone duorum annorum, & surculus duorum annorum anno seqnente habeat unum Circulum amplius, quam anno antecedente habuerat? Et utrum hoc tantùm fiat, donec ramus nullos amplius protrudat surculos, & utrum tunc vimen extremum novos adipiscatur circulos, vel in eodem saltem statu persistat, nutritum saltem, non locupletatum in magnitudine, quoad apparentiam circulorum? Et utrum Augmentatio fiat inter singulas tunicas, vel duntaxat in extrema? Hic etiam inquirendum est, utrum Circuli *porosi* crescant usque ad *Solstitium Æstivum*, & circuli *lignei* ab illo *tempore* usque ad *ver* proximum?

Porrò ad perficiendum experimentum de succo, & comperiendum, utrum magis, minusvè succus ascendat in Circulis porosis corporis, quàm in circulis inter corticem & lignum, primum terebretur arbor tantùm per *corticem*, & quantitas succi horæ unius tempore profluens accuratè mensuretur & ponderetur; deinde eodem tempore aliud foramen terebretur in *trunco* arboris

usque

usque ad sesquidigitum, vel amplius, & sic circa omnia latera arboris, quædam foramina terebrentur quædam profundius, quædam brevius, bona & ampla terebra; unumque foramen terebretur declive transversum. Ex quo Experimento, post varia tentamina, comperiatur differentia succi ascendentis *Septentrionem* versus, ab ascendente *Meridiem* versus, & similiter ejus, qui ex cortice avulso tantum profluit, ab eo qui per partem interiorem arboris ascendit. Comparetur etiam pondns succi profluentis ex cortice, cum pondere ejus, qui ex ligno emanat. Succus etiam internus seorsum expromatur, terebrando foramen minori terebra per medium majoris, & adaptando interiori orificio oblongum tubum. Si nulla in his inveniatur differentia, conjectura erit major, differentiam *Cordis* (ceu cum vocant *Cor Quercus*) & *Succi* in ligno non oriri ex copia vel inopia succi, sed à statione truncationis. Hæc interceptio *Succi intimi* habeat effectum analogum terebrationi Cordis.

Ad 5. Doctor *B.* ait; Experientia edoctus respondeo, quod si circulus fuerit ductus circumcirca vulgarem Anglicam arborem, v.gr. circum *Quercum*, *Ulmum*, *Populum*, &c. per incisionem usque ad lignum (quantumcunque tenui cultro) ita ut nulla pars corticis incisionis usque ad ipsissimum

mum lignum solidum sit immunis, Arboris illa pars, quæ à circumcisione sursum tendit, arescet. Sola *fraxinus* (inter omnes arbores, quas mihi experiri contigit) crescere perget, nil obstante incisione. Frater meus (*T. B.*) ostendit mihi quasdam annosas, procerasque *fraxinos*, quæ à feris fuerant circumcirca decorticatæ usque ad quatuor pedum à radice altitudinem; & nihilominus pluribus annis creverant; & quædam partes corticis passim residuæ, sed tam exiguæ, ut non adæquarent latitudinem palmæ meæ, recenti virore gaudebant, eoque magis vivido, quam partes superioris corticis integri. Attamen siquæ incisiones securi fuerint factæ, vel si rami quarundam arborum fructiferarum (speciatim *genista maris*) penitus fuerint decorticati infra nodum prope arboris truncum, & si iste nodus & nuda pars bene tecta fuerint luto vel bona terra mense *Iunio*, ramus ille non tantùm superabit, sed & poterit radicari, novamque arborem citi incrementi producet, si fuerit resectus infra decorticationem, & plantatus in debitam profunditatem, sub finem *Autumni*, vel potius circa *festum purificationis*. Ubi hujusmodi transversæ cæsuræ vel contusiones in Cortice sunt factæ, multa vegetabilia nodos protrudent; & nonnunquam ramusculi germinabunt supra, & nonnunquam circa partem

tem contusam. Ut adipiscerer *gummi prunorum*, nonnunquam contorsi ramum, donec lignum creparet, & cortex in nonnullis locis dilacceraretur: & ita ramus relictus cum violenta contorsione, nunquam non proxima æstate copiam *gummi* emisit.

Doctor *T.* Ramus, cujus cortex ad duorum, triumvé, vel circiter, digitorum latitudinem fuerit avulsus circumcirca, prope partem infimam rami, in quibusdam arboribus, præcipuè in *tilia*, perget vigere, & folia producere ad multos annos, crescetque, non secus ac alii rami, propter succum ascendentem per omnes poros interiorum tunicarum, ut dictum est ad quæst. 3. Et benè observandum foret, in quibus aliis arboribus idem contingat; & speciatim, annon id eveniat in omnibus arboribus, quarum succus non satis copiosè effluit: nam, in talibus arboribus, qui abundanter succum emittunt inter corticem & lignum, probabile est ramum exarescere; Præterea, venti quidam, ut Boreas & Cæcias, arbores decorticatas statim percellunt.

Ad 6. Doctor *B.* Quod concernit usum *medullæ* in vegetabilibus, ut utrum succus per eam ascendat vel descendat, notandum est, Responsa mea superius exhibita inferre succum perforatione descendentem, & pulpam seu tegmen alicujus fructus constituentem, ascendere per corticem plantæ,

non

non per medullam. Nunc addo, (quod possum compluribus experimentis confirmare) *Medullam* & lignum communicationem habere cum *Semine* plantæ, ut confluxus fiat eorundem spirituum & naturæ ex *radice* ad *semen*.

Experimenta ipsa, quibus egregius Doctor hoc demonstrat, referenda sunt in tempus magis opportunum; nec non notabilis ejus discursus, quem jam paratum habemus, ubi exempla proponuntur, quibus ostenditur, esse communicationem specialem non tantum inter semen *&* medullam, *cor vel lignum plantarum; sed & inter* corticem *vel* succum *in cortice, &* pulpam *fructus, vel quoddam ambiens* tegumentum, *siliquam vel pelliculam,* continentem semen.

Doctor *T.* respondet ad eandem *quæstionem*. Medullæ sunt variæ admodum naturæ & substantiæ. *In nuce juglande* multæ sunt membranæ, quæ manifestè ab invicem distant. In aliis, ut in *sambucis* & *rubis*, est continua, mollis, soluta, siccaque substantia. In *nuce juglande* observatio institui potest, tenellos quosdam ramulos ad ipsam usque medullam secundo mense *Martio*, nonnullos verò alios, ejusdem magnitudinis, per medullam ipsam transadigendo: utrum ullus succus per *medullam* profluat, necne, comperietur ex quantitate succi emanantis comparata quantitati alterius.

Obser-

Obſervationes quoque circa effectus *Terebrationis* & *Excavationis* Medullæ, ſimili tentamini circa idem tempus reſervantur. Veriſimile tamen eſt, ſi tota medulla fuerit extruſa, locum ita terebratum ſucco repletum iri, qui ibi coagulatus tandem convertetur in lignum, prout arbitramur quotannis fieri inter ſupradictas membranas, tunicas, & in omnibus poris ligni arboris, & ſecundùm proportionem in poris corticis. Nam ſuccus promanans ex *betula* truncata, in ſummitate ejus convertitur in album quoddam gluten; & ſimiliter in foraminibus illis, quæ terebrata ſunt in ipſo ligno betulæ circa menſem *Martium*, per quæ arbor adipiſcitur incrementum ſuum in omnibus partibus.

Ad 7. Doctor *Tonge.* Radices, earum apicibus ſeu extremitatibus abſciſſis, ſecundùm proportionem non minùs copioſum ſuccum emittent, quàm rami, & forſan abundantiorem; diutius certè ſuccum emittunt, quia major copia ſucci ſupra illas aſcendit, quam ſupra ramos, & conſequenter plus ſucci per illas emitti poteſt, quàm per quamvis aliam arboris partem illis altiorem.

Ad 9. Idem. Arbores in ſumma perfectione, vel circiter, veriſimile eſt plus ſucci emiſſuras.

Ad 10. Idem. A fine *Ianuarii* ad medium

dium *Maji*, arbores liquorem emittere possunt. Quæ *primæ* succum emittere dicuntur, sunt *populus nigra & alba*, *Acer seu Platanus* & *Sycomorus*; quædam, ut *salices* & *betulæ*, (quas ipse expertus sum) aptiores sunt ad terebrationem statione secundâ media circiter; & *Nux Iuglans* sub finem *Martii*. Solenne eis est integro mense liquorem emittere. Dominus *Midsord Durhamensis* experientissimus Collector & Præservator Succorum, asserit, succos *populi nigræ* & *albæ* (seu *Libyca*) tam maturè mense *Ianuario* turgere, ut ante finem dicti mensis succum emittant. *Sycomorus* succum emittere apta est acri gelu existente, quando succus stillando congelatur.

Fiat experimentum, quando nunc eâ fruimur statione, ut observemus, utrum maturus ille ascensus sit imputandus anni præmaturitati, necne? Observetur etiam, utrum succus ascendat in *Quercu* & *Ulmo*, ullo tempore mensis hujus *Ianuarii*; & similiter, quænam inter has tres arbores, Acer, Salicem, vel Viminalem, sit præcocior in emittendo succo.

Et ad obtinendam universalem & accuratam scientiam naturæ succi in arboribus, ejus proprietatum & accidentium; instituendæ sunt observationes & tentamina à compluribus, quibus otium est huic negotio

gotio quotidie vacare: Hic incumbit examinare in ſingulis arboribus.

1. Ætatem, ſolum, ſitum, &c. varietatem aſcenſionis ſucci, quæ inde dependet, ceu natura ipſius arboris.

2. Diverſitatem temporis aſcenſus in ramis, trunco, radicibus; & diſtillationis ſucci ex ramis amputatis; ex radicibus, non ex ramis.

3. Stationes & differentias tempeſtatum anni, menſis & diei, quibus hæc accidentia vel incipiunt, vel deſinunt; unde appareat, quid de eis determinandum; & præcipuè, utrum conjectura illa ſatis benè ſit fundata, quæ ſupponit, ſuccum non alia ratione deſcendere ex arboribus quam ſe congelando, ita ut ſuperius deprimatur, dum adhuc copia ejus inferius remanet: ut manifeſtum eſſe videtur ex fluxu in radicibus, quando in ramis deſinit.

Neque perperam factum fuerit obſervare, Utrum in quibusdam arboribus ſuccus ratione aſcenſus ſui, Synchroniſmum obſervet cum Solis ingreſſu in hoc vel illud ſignum?

Ad 11. *Idem.* Tempus diei terebrationi aptiſſimum eſt circa meridiem. In ſtatione anni ſeriore, quando ſuccus non eſt admodum abundans in arboribus, nec matutino, nec veſpertino tempore, imò nec, ut videtur, ullo tempore nocturno arbores fluent.

fluent: sed quando sunt succi plenissimæ, & exiguo foramine evacuatæ, succus fluere potest noctes & dies, donec fuerit exhaustus, sed non ita ubi arbores amplo foramine sunt terebratæ.

Quæstio. Annon hæc observatio lumen præbeat isti opinioni, quæ statuit, ascensum succi dependere à pressione vel pulsu caloris, feriente terram, & eo ipso impellente humorem terræ in radicem?

Ad 12. *Idem.* Arbores nullum penitus succum præbent autumno, quantum observatum est.

Ad 13. *Idem.* Quando pluviæ est inopia, succi quoque minor copia est. Pluviæ copia nequit majorem copiam succi producere, quàm pori possunt admittere.

Responsa ad reliquas quæstiones *reservamus in alium mensem, ne hæ pagellæ penitus impleantur uno, eodemque subjecto. Ea quæ hactenus fuere exhibita ex Doctore* Tonge, *ut plurimum fuere excerpta ex ejus literis ad Equitem* R. Morayum, *mensibus* Januario, Februario, Martio, Aprili, Anni 1666. *datis; quo tempore recenter fecerat experimenta circa succos, & nunc; habito cum eodem colloquio, adaptata sunt* Quæstionibus *antehac editis.*

II. *Re-*

II. *Responsiones*

Ad quasdam quæstiones *commendatas ab Equite* R. Morayo, curæ *Equitis* Philippi Vernatti, *Præsidenti in* Java Majore, *quæ ex numero earum, quæ extant in* Historia Regiæ Societatis, *pag.* 158. &c. *responsione hactenus caruerunt.*

1. Longissimum tempus, quo Urinatores margaritarum piscandarum in his locis, sub aqua possunt morari, quadrantem circiter horæ æquat; nec alia ope utuntur, præterquam consuetudine: Nam piscatio margaritarum non amplius quam sex septimanas durat, & Urinatores diutius longè morantur sub aqua sub finem stationis, quàm sub initium *. Hic *Bataviæ* est expertus *Urinator*, qui stipendia meretur unicè pro quærendis anchoris, tormentis, *&c.* deperditis in portu. Vidi eum sæpius delabentem, cohibens halitum meum; ipse verò decies diutius sub aqua morabatur, quàm ego spiritum meum inhibere potui. Sed nunquam delabi vult, nisi des ei integram pintam Spiritus Vini.

2. Oleum *caphuram* referens, è radicibus *arboris Cinamomi* siccatis, contusis, in aquam

* In priore interpretatione sensus est contrarius.

aquam injectis, atque in *alembico* distillatis, extrahitur.

3. *Lignum Aloes* pars est arboris vigentis, sed non solet reperiri nisi aridum. Arboris ipsius lignum album & molle est, præbens succum lacteum, qui adeò venenosus est, ut siquid ejus, cædendo arborem fortè oculis illabatur, cæcitatem inferat; sin incidat in aliam quamvis partem corporis, scabiem & ulcera maligna. *Lignum Aloes*, vel *Calambac*, reperitur intra lignum album, sed non ubique. Quando arbor fit caduca, lignum album mox arescit, & corroditur à vermibus; & lac ita exsiccatur, ut friabile fiat, & manibus conteri seu comminui queat. Optimum quodque reperitur in meditullio arboris, ubi nutritur à præcipua radice, quæ recta in terram protenditur.

4. Lignum fœtore referens excrementum humanum, ita naturaliter crescit in Insulis *Solor* & *Timor*, ac in locis vicinis.

5. Revera dantur in his regionibus ejusmodi serpentes, quibus utrinque caput est, vocati *Capræ Capellæ*. Existimantur *sacri* ab his gentibus; faustumque omen portendi ducitur, siquibus in terris vel regionibus reperiuntur; at perniciem iis inferunt, qui eos lædunt. Unum eorum transmisissem, sed qui eos occideret, inveni neminem.

His

His reſponſionibus variæ res curioſæ annexæ fuere, transmiſſæ ab eodem viro generoſo, pro Repoſitorio *Regiæ Societatis*; inter quas erant effigies veri *Animalis Muſciferi*, variorumque Aromaticorum, aliorumque *Indiæ Orientalis* Vegetabilium, & ſpeciatim *Nucis muſcatæ*, quæ *prædatrix* dicitur; quia licèt unica impoſita in totum conclave plenum bonis nucibus muſcatis, eas omnes corrumpit: præterea fragrantiſſimum oleum, extractum ex cortice arboris, (dictæ *Lawang*:) & nonnihil ſanguinis piſcis, dicti *Bedille*, qui præſentiſſimum æſtimatur remedium contra fluxus ſanguinis. Una cum quibus rebus exhibenda fuerat *fabæ* ſpecies creſcentis in oris *Coromandel*, cui hæc eſt qualitas, ut ſi faba dicta interius latus lutei vaſis fuerit fricatum, lutoſiſſima aqua ei infuſa, omnes protinus ſordes præcipitet in fundum; ſed hæc in medio itinere fuit deperdita. Interea ſtudemus obtinendis aliis ejusdem ſpeciei, ut experimentum ejus rei hic faciamus.

III. *Summaria Relatio exhibita per Doctorem* Joannem Walliſium *De Generalibus* Legibus motus, *quæ ab ipſo fuere in epiſtola ſcriptæ ad Editorem, & communicatæ cum* Regia Societate, Novemb. 26. 1668.

Petis

Petis, V. C. ut quæ mea sunt de motibus æstimandis principia, paucis aperire velim. Id autem, si meministi, jam olim factum est, non modò in illo *Opere*, quod ante octo menses *R. Societati* exhibitum, eorum jussu prælo subjectum est; sed & jamdudum in duobus scriptis eidem *Societati* ante plures annos exhibitis, quæ & te penes sunt: Quorum alterum, ex generalibus motus principiis, rationem reddit, qui fieri possit, ut Homo flatu suo (Vesicam inflando) saltem Centipondium elevare potis sit (quod experim. ante 16. vel 18. annos *Oxoniæ* exhibitum, coram ipsis aliquoties fuit repetitum; Alterum, varia de Experim. *Torricelliano* dicto, Phænomena, ex principiis Hydrostaticis exponit.

Summa rei huc redit.

1. Si Agens ut A efficit ut E; Agens ut 2 A efficiet ut 2 E, 3 A, ut 3 E, &c. cæteris paribus: Et, universaliter *m* A ut *m* E; cujuscunque rationis Exponens sit *m*.

2. Ergo, si vis ut V moveat pondus P; vis *m* V ut * movebit *m* P, cæteris paribus: puta, per eandem longitudinem eodem tempore, *h. e.* eadem celeritate.

3. Item, si tempore T. moveat illud per Lon-

* *Leg.* ut *m* V: qui error in priore interpretatione est retentus.

Longitudinem L; Tempore *n* T movebit per longitudinem *n* L.

4. Adeoque, si Vis V, tempore T, moveat pondus P, per Longitudinem L; Vis *m* V, Tempore *n* T, movebit *m* P, per Longitudinem *n* L. Et propterea, ut V T (factum ex viribus & tempore) ad P L (factum ex pondere & longitudine) sic *mn* V T, ad *mn* P L.

5. Quoniam Celeritatis gradus sunt Longitudinibus eodem Tempore transactis proportionales, seu (quod eodem recidit) reciprocè proportionales Temporibus eidem Longitudini transigendæ impensis: erit $\frac{T}{L}$. C:: $\frac{m\,L}{n\,T}$. $\frac{m}{n}$.C. h.e. Gradus Celeritatum, in ratione composita ex Directa Longitudinum & Reciproca temporum.

6. Ergò, propter VT.PL:: *mn* VT. *mn* PL erit V. $\frac{P\,L}{T}$ :: *m* V. $\frac{m\,n\,P\,L}{n\,T}$: h.e. V. PC :: *m* V. *m* P C = *m* P x C = P x *m* C.

7. Hoc est, si Vis V movere potis sit Pondus P, Celeritate C: Vis *m* V movebit vel idem Pondus P, Celeritate *m* C; vel eadem Celeritate, Pondus *m* P; vel denique quodvis Pondus ea Celeritate, ut factum ex Pondere & Celeritate sit *m* P C.

8. Atque hinc dependet omnium Machinarum (pro facilitandis motibus) con-

ſtruendarum ratio: nempe, ut qua ratione augetur Pondus, eadem minuatur Celeritas; quo fiat, ut Factum ex Celeritate & Pondere, eadem Vi movendo, idem ſit: puta V. PC :: V. m P x $\frac{1}{m}$ C = PC.

9. Si Pondus P, Vi V, Celeritate C, latum, in pondus Quieſcens (non impeditum) m P directè impingat; ferentur utraque Celeritate $\frac{1}{1+m}$ C. Nam, propter eandem vim, majori Ponderi movendo adhibitam, eadem ratione minuetur aucti Celeritas: nempe V. PC :: V. $\frac{1+m}{1}$ P x $\frac{1}{1+m}$ C = PC. Adeoque Alterius Impetus (intellige factum ex Pondere & Celeritate) fiet $\frac{1}{1+m}$ PC; Reliqui $\frac{1}{1+m}$ m PC.

10. Si in Pondus P, (Vi V,) Celeritate C latum, directè impingat aliud, eadem via, majori Celeritate inſequens; puta Pondus m P; Celeritate n C, adeoque Vi mn V latum; ferentur ambo Celeritate $\frac{1+mc}{1+m}$ C

Nam V. P. C :: mn V mn PC :: V + mn V = $\frac{1+mn}{1}$ V. $\frac{1+mn}{1}$ PC. = $\frac{1+m}{1}$

Px

P x $\frac{1 + mn}{1 + m}$ C. Adeoque præcedentis impetus fiet $\frac{1 + mn}{1 + m}$ PC; ſubſequentis $\frac{1 + mn}{1 + m}$ *m* PC.

11. Si Pondera contrariis Viis lata, ſibi directe occurrant, ſive impingant mutuo, puta, Pondus P (Vi V) Celeritate C, dextrorſum; & Pondus *m* P, Celeritate *n* C (adeoque Vi *mn* V) ſiniſtrorſum: Utriusque Celeritas, Impetus & directio, ſic colliguntur. Pondus dextrorſum latum, reliquo ſi quieſceret, inferret Celeritatem $\frac{1}{1 + m}$ C, adeoque Impetum $\frac{1}{1 + m}$ *m*PC, dextrorſum, ſibique retineret hanc eandem Celeritatem, adeoque impetum $\frac{1}{1 + m}$ PC dextrorſum (per *Sect.* 9.) Ponduſque ſiniſtrorſum latum (ſimili ratione) reliquo ſi quieſceret, inferret Celeritatem $\frac{mn}{1 + m}$ C, adeoque impetum $\frac{mn}{1 + m}$ *m* PC. ſiniſtrorſum; ſibique retineret hanc eandem Celeritatem, adeoque Impetum $\frac{mn}{1 + m}$ *m* PC

finiſtrorſum. Cum itaque motus utrinque fiat; Impetus dextrorſum prius lati, jam aggregatus erit ex $\frac{1}{1+m}$ PC dextrorſum, & $\frac{mn}{1+m}$ PC ſiniſtrorſum; adeoque reapſe vel dextrorſum vel ſiniſtrorſum, prout ille vel hic major fuerit, eo impetu qui eſt duorum differentia: h. e. (poſito $+$ ſiniſtrorſum ſignificante,) Impetus erit $+ \frac{1}{1+m}$ PC $-$ $\frac{mn}{1+m}$ PC $=$ $\frac{1-mn}{1+m}$ P; Celeritas $\frac{1-mn}{1+m}$ C; (adeoque dextrorſum vel ſiniſtrorſum, prout 1 vel mn major fuerit.) Et ſimiliter Impetus ſiniſtrorſum prius lati erit $+ \frac{1}{1+m} m$ PC $-$ $\frac{mn}{1+m} m$PC $=$ $\frac{1-mn}{1+m} m$ PC; Celeritas $\frac{1-mn}{1+m}$ C: Adeoque dextrorſum vel ſiniſtrorſum, prout 1 vel mn major fuerit.

12 Si verò Pondera nec eadem directè via procedant, nec directè contrariâ ſed obliquè ſibi mutuò impingant; moderandus erit præcedens Calculus pro obliquitatis menſura. Impetus autem *oblique* impingentis, ad ejuſdem Impetum qui eſſet ſi *directè* impingeret (cæteris paribus)

ribus) eſt in ea ratione qua Radius ad Secantem anguli Obliquitatis; (Quod etiam intelligendum eſt, ubi Perpendiculariter, ſed Obliquè cadit in percuſſi ſuperficiem, non minus quam ubi viæ motuum ſe mutuo obliquè decuſſant:) Quæ quidem conſideratio, cum Calculo priori debitè adhibita, determinabit, quænam futura ſint ſic obliquè impingentium Celeritas, Impetus, & directio, h. e. quo Impetu, qua Celeritate, & in quas partes ab invicem reſilient, quæ ſic impingunt. Eademque eſt ratio Gravitationis gravium obliquè deſcendentium, ad eorundem perpendiculariter deſcendentium Gravitationem. Quod alibi demonſtramus.

13. Si quæ ſic impingunt corpora, intelligantur non abſolutè dura (prout hactenus ſuppoſuimus) ſed ita ictui cedentia, ut *Elaſtica* tamen vi ſe valeant reſtituere, hic fieri poterit ut à ſe mutuo reſiliant ea corpora, quæ ſecus eſſent ſimul proceſſura; (& quidem plus minusvè, prout hæc vis reſtitutiva major, minorvè fuerit,) nempe ſi impetus ex vi reſtitutiva ſit progreſſio major.

In motibus acceleratis & retardatis, impetus pro ſingulis momentis is reputandus eſt, qui gradui celeritatis tum acquiſito convenit. Ubi autem per Curvam ſit motus, ea reputanda eſt, in ſingulis punctis,

motûs directio, quæ est Rectæ ibidem Tangentis. Et si quando motus tum acceleratus vel retardatus sit, tum & per Curvam fiat (ut in vibrationibus Penduli;) Impetus æstimandus erit, pro singulis punctis; secundum tùm gradum accelerationis, tùm Obliquitatem ibidem Tangentis.

Atque hæc sunt (quantum Ego judico) Generales Motuum Leges; quæ ad Casus particulares Calculo sunt accommodandæ. Quos tamen, si sigillatim persequi vellem Epistolæ limites transilirem, Neque commodè fieri potest scire * *Schematum* apparatu, quibus hic abstinendum putavi. *Vale. Oxon. d.* 15. *Novemb.* 1668.

Doctoris Christophori Wren *Theoria de eodem subjecto; communicata cum* Regia Societate, Decemb. *novissimi* 17. *quanquam ab autore jam multos annos fota, & confirmata pluribus experimentis, factis ab ipso & altero egregio illo Mathematico* D. Rook *coram dicta Societate, prout id testantur multi dignissimi socii Illustris istius Collegii.*

Lex

* *Forsitan* sine.

Lex Naturæ de Colliſione Corporum.

Velocitates corporum propriæ & maximè Naturales ſunt ad Corpora reciproce proportionales.

Lex Naturæ.

Itaque Corpora R. S. *habentia proprias velocitates, etiam poſt Impulſum retinent proprias.*

Et Corpora R. S. *improprias velocitates habentia ex impulſu reſtituuntur ad Æquilibrium; hoc eſt, Quantum* R *ſuperat,* & S *deficit à propria velocitate ante impulſum, tantum ex impulſu abſtrahitur ab* R & *additur ipſi* S & *è contra.*

Quare colliſio corporum proprias Velocitates habentium æquipollet Libræ oſcillanti ſuper Centrum Gravitatis.

Et colliſio Corporum Improprias Velocitates habentium æquipollet Libræ ſuper bina Centra æqualiter huic inde à centro Gravitatis diſtantia: Libræ verò jugum, ubi opus eſt, producitur.

Itaque corporum æqualium impropriè moventium (ſive ad contrarias ſive ad eaſdem partes) decem ſunt omnino Caſus, quorum quinque oriuntur ex Converſione.

Inæqualia. Æqualia.

(Hic figura inserenda est.)

R S *Corpora æqualia, vel* R *corpus majus,* S *corpus minus.*

a *Centrum Gravitatis sive ansa Libræ.*

Z. *Summa velocitatum utriusque corporis.*

Re Se	*veloc.corp.*	R S	*ante impulsum* *data*	*
OR OS	*veloc.corp.*	R S	*post impulsum* *quæsita*	

* vel

So Ro	*veloc. corp.*	S R	*ante impulsum* *data.*
eS eR	*veloc. corp.*	S R	*post impulsum* *quæsita.*

[*Lege Syllabas (quamvis disjunctas)* Re Se oR oS vel Ro So eS eR *in * Linea cujuslibet Casus, & harum quæ scribitur in* Schemate *more* Hebraico, *ea indicat motum contrarium motui, quem notat cujusvis Syllabæ scriptio* Latina. *Syllaba conjuncta quietem Corporis donotat.*]

Cal-

* *Auctor in epistola ad me scripta pag.* 868. *immediatè post lineam sextam addi vult hanc lineam.* Regula *Re, Se,* faciunt *oR oS: Ro, So,* faciunt *eS, eR.* quam lineam Dominus Sterpinus addidit sub finem figuræ, i. e. lin. ult. pag. 867. vel ante lin. 1. pag. 868.

Æqualia.



faciunt eS eR.

Calculus	R + S: S:: Z:Ra	Re — 2 Ra = oR
	R + S: R:: Z:Sa	2 Sa + Se = oS

So — 2 Sa = eS.

2 Ra + Ro = eR.

Natura observat regulas Additionis & Subductionis Speciosæ:

IV. *Enarratio duorum librorum.*

1. HISTORIA COELESTIS; Ex Libris & Commentariis MStis Observationum Vicennalium TYCHONIS BRAHE, *Dani*, Augustæ Vindelic. Ann. 1666. *in Folio.*

Hæ Observationes Nobilis *Tychonis*, prout fuerunt paratæ, usurpatæ & receptæ, à tribus illis potentissimis Imperatoribus RUDOLPHO II. FERDINANDIS II. & III. ita nuper jussu Imperatoriæ suæ Majestatis LEOPOLDI publicatæ. Initium hujus operis facit *liber* προλεγόμενος, brevi syllabo complexus, quæ à primis Astronomiæ initiis, usque ad tempora ejusdem à *Tychone Braheo* restauratæ in Cœlo animadversa sunt; & distributus in 7. classes, nimirum continet.

1. *Babylonicas* Observationes, ab anno ante Christum 721. usque ad annum 432.

2. *Græcanicas* Observationes, ab anno ante Christum 432. usque ad initium æræ Christianæ vulgaris.

3. *Alexandrinas* Observationes, ab initio æræ usque ad ann. Ch. 827.

4. *Syrico-Persicas* Observationes, ab anno Christi 827. usque ad annum 1457.

5. *Noricas* Observationes, ab anno Christi 1457. usque ad annum 1509.

6. *Prutenicas* Observationes, ab anno Christi 1509. usque ad annum 1529.

7. *Miscellaneas* Observationes, ab anno Christi 1529. usque ad annum 1582.

Quo anno (1582.) ordiuntur Commentarii MSi viri Generosi Tychonis Brahe, Dani, 20. libris, complexi Observationes totidem annorum, ab anno nimirum 1582. usque ad annum 1601. qui eidem *Tychoni* supremus fuit. Anno tamen 1593. *Tychonicæ observationes* interceptæ sunt, qui hiatus ut expleretur, suffectæ sunt *Tychonicis* Observationes *Hassiacæ*, & *Catalogus Fixarum* ab Illustrissimo Guilielmo Hassiæ Landgravio pulcherrimo supra fidem ordine eruditis vigiliis opera Rothmanni Mathematici, aut, si mavis, Justi Birgii paratus atque digestus.

Omnibus his additur liber Paralipomenos, complexus ea quæ post excessum Tychonis usque ad annum 1635, in cœlo ob-

observata, & diligenter consignata sunt à *Mæstlino* & *Schickardo*.

Exhibita lectori brevi hac enarratione, necesse esse opinor, ei etiam indicare tractatum hoc anno editum, sub titulo, *Specimen recognitionis* nuper editarum *Observationum Astronomicarum*, Nob. Viri *Tychonis Brahe*, impressam *Hafniæ* in 4. ubi ab *Erasmo Bartholino* animadvertuntur præcipui errores in Observationibus *Anni* 1582. hujus Editionis *Historiæ Cœlestis*, comparando eam cum *autographo*, cujus possessor est modernus Rex *Daniæ*. In quo etiam tractatu spes ostenditur correctioris editionis ex ipso *Originali*, unà cum Obeservationibus tam ab *anno* 1563. ad *Ann.* 1582. quam *Anni* 1593. Observationibus, quæ omnes in editione *Augustana* desiderantur.

2. R. P. ANDREÆ TACQUET *è Soc. Jesu, Opera Mathematica; cum pluribus schematismis ad ea pertinentibus.* Antverpiæ 1669. *in Fol.*

Hoc opere continentur

1. *Astronomiæ* libri octo, in quibus Author explanavit universam doctrinam istius scientiæ ordine scientifico, ut jam etiam (prout ipse in præfatione propria declarat)

ſine magiſtro addiſci poſſit, in quam non niſi admodum difficulter, quamvis præeunte doctore, dabatur penetrare.

Forſitan *lector* curioſus ſcire deſiderat, quod *Syſtema Orbis* dictus Author ſequatur, quâ de re dabimus ejus ipſius verba, ex *pag.* 326.

Hanc controverſiam (*ſcil. de* Motu Terræ) *Joh. B. Ricciolus* Almag. lib. 9. *ea tum eruditione, tum copia proſecutus eſt, ut facilè omnes in hoc negotio ſuperaverit. Primo,* Copernicanorum *pro* Motu Terræ *Argumenta* 49. *deducit ac deſtruit; pari deinde cura, quæ contra* Terræ motum *afferri ſolent* & *poſſunt Argumenta, vid.* 77. *recenſet. Mihi verò, cum nihil hactenus in utramvis partem adductum videam, quod Probabilitatis metam excedat, his immorari non eſt animus. Unum eſt tamen ex omnibus contra* Terræ motum *ipſius* Riccioli *Argumentum* à Gravium deſcenſu *petitum, cui vim ipſe demonſtrationis ineſſe putat; quod examinare hoc loco accuratius operæ pretium judicavi.*

Hoc cum aliis argumentis refellit; ſed declarat *pag.* 330. quòd tametſi nullum argumentum, ſive aſtronomicum, ſive phyſicum hactenus allatum ſciat, quo Terræ quies & Solis motus demonſtretur, cogat tamen utrumque aſſerere divinorum voluminum authoritas, quæ tot locis, & evidentia tanta utramque affirmant, ut nullus

nullus dubitationi relictus ſit locus: quibus omnibus (ait) poſtremò acceſſit ſacræ congregationis Cardinalium authoritas, quæ in judicio de Galilæo inſtituto, Solis immobilitatem in Centro Mundi & revolutionem terræ annuam, ut hæreticam & expreſſè contrariam ſacræ Scripturæ; motum verò terræ diurnum, ſaltem ut erroneum in fide condemnavit.

De doctrina *Motus* Author ita ſcribit *pag.* 15. *Motuum* Compoſitorum *contemplatio digna ſanè eſt, quæ à Geometris excolatur. De ſolo motu* Volutionis *conſcripſi tractatum integrum, quem cum libris* Cylindricorum *&* Annularium, *in lucem edidi. De motu* Projectorum, *qui & ipſe* Compoſitus *eſt, ſubtiliſſimi extant libri* Galilæi *&* Torricellii: *Et præter hac, alia ſuperſunt innumera, de quibus integra Nova Scientia condi poſſit.* (Quod conſimili modo præſtitit Excellentiſſimus Doctor *Walliſius*, in libro ſuo, qui nunc imprimitur.)

Ut facilem reddat Calculationem *Eclipſeos Solaris*, invenimus, Authorem hunc *pag.* 177. determinare, quibus in terris Solis defectus ſit videndus, independenter à Parallaxi, & Solis *Parallaxin* tutò contemni poſſe in motuum cœleſtium determinatione. Et *pag.* 40. * rejicit *ſenſibilem æqualitatem* annorum *Solarium*, ſive *Tropico-*

* Leg. *pag.* 49.

picorum; nec non *pag.* 60. *Anomalias Obliquitatis Eclipticæ, præcessionis Æquinoctiorum, & Eccentricitatis.* *Pag.* 127. solvit dubium illud Riccioli, quando Almag. lib. 10. scribit: Neque Parallaxis sine præcognitione refractionis aut distantiæ à terra, sive in Luna, sive in alio quovis sidere potest exactè atque evidenter sciri per ullas observationes naturales. Et *pag.* 193. evitat has enormitates in assignandis declinationibus Fixarum. *Pag.* 338. asserit hic author, Cometas & Novas stellas, quæ apparuerunt ab anno 1572. longè *supra* lunam exstitisse; & Ricciolum in hac controversia propensiorem justo fuisse in *Claromontium* contrariæ sententiæ defensorem.

Originem lucis *secundariæ* in Luna ante & post plenilunium, videlicet partis obscuræ ejus, quæ similis apparet cineri incenso & lucide albicanti, Author noster refundit in radios solis à lucido terræ hemisphærio reflexos ad portionem lunæ obscuram, atque inde reflexos denuò ad hemisphærium terræ directa solis luce destitutum. Hanc considerationem egregiam profectò & elegantem ait esse Nicolai Succhy è Societate Iesu, in Optica Philosophia; pag. 252. qui totum hoc phænomenum à pag. 247. usque ad pag. 260. eruditè pertractat.

Non est visum ei consultum tabulas no-

vas

vas construere, aut ab aliis constructas huic operi inserere, quanquam abundè tradit modum, quo supputatæ illæ sunt, aut supputari de novo possint, remittens lectorem ad tabulas *Tychonis*, *Reinholdi*, *Longomontani*, *Kepleri*, *Lansbergii*, *Vendelini*, *Bullialdi*, *Mulerii*, *Petavii*, *Reinerii* & *Riccioli*: quibus addantur tabulæ *Dureti*, *Rillii*, *Streetii* (qui figit *nodos* & *aphelia*) & *Wingii*, quæ sub prælo sudant.

Sub finem octo horum librorum annexæ sunt *Proportiones* pro 28. casibus *Sphæricæ Trigonometriæ*. Qui ulteriorem desiderant notitiam, legant *Trigonometriam Britannicam Gellibrandi* & *Newtoni*, *Ideam Trigonometriæ* Doctoris *Sethi Wardi*, Reverendissimi episcopi Sarumensis: nec non Trigonometriam *Bonaventuræ Cavalerii*, ejusque *Directorium Universale Uranometricum*, præcipuè ejus *Compendio delle Regole Trigonometriche* & *Centuria di Problemi*: i. e. *Compendium Regularum Trigonometricarum*, & *Centuriam Problematum*.

2. *Geometriæ Practicæ* libri tres.

In *primo* Autor agit

De constructione Tabularum *Sinuum*, *Tangentium* & *Secantium*.

De analysi triangulorum rectilineorum.

De mensurandis distantiis & altitudinibus Objectorum, tam inaccessis, quam accessibilibus.

De

De altitudinibus montium, turrium, nubium, iridum: profunditatibus puteorum & vallium. Concludit altitudinem perpendicularem ignivomi Ætnæ esse milliariorum Italicor. Bononiensium $5\frac{42209}{100000}$ Montis Caucasi ultra mare Caspium complecti 51. milliaria Italica. Montis *Athos* in *Græcia* 28. *Casii Syria* 20. *Alpium Italiæ* & *Pici Teneriffa*. 10. milliaria. Item de ambitu orbis Terræ, & distantiis Solis ac Lunæ à Terra agit.

In *secundo* libro agit de dimensione superficierum planarum, sive regularium, sive irregularium; de *Ichnographia*, ubi docet Figuram quamvis in superficie terræ datam in charta delineare: asserit possibilitatem *Quadraturæ Circuli*: agit itidem de figurarum planarum transformatione, nimirum de earundem additione, subtractione, auctione vel diminutione, & comparatione: porrò de divisione Trianguli plani secundum datam rationem per lineam ductam per punctum ubicunque datum: hanc sectionem pertractat fusè in 16. *propositionibus*, quia ab ea præcipuè dependet divisio aliarum rectilinearum figurarum, & quia invenit hactenus nullum, qui puncto intra triangulum dato, plenam, hoc est universalem hujus problematis, (nempe, Triangulum dividere per punctum secundum datam rationem) solutionem exhibuerit.

Qui

Qui deſiderant hoc *Analyticè* factum videre, id reperient in *Herigonio* cum ejus Conſtructione; nec non *Geometricam* ejus Conſtructionem in Miſcellaneis *Schotani*; & aliam excellentiſſimam conſtructionem ſub finem *Ludolphi Colonienſis* libri de *Circulo & Adſcriptis.*

Poſtea Author noſter progreditur ad diviſionem aliarum figurarum, ſecundum datam rationem, ſeu per lineas parallelas, & oſtendit quomodo omnia revocentur ad *praxin* in campo.

In *tertio* libro Author primò dimetitur corpora planis ſuperficiebus comprehenſa. Secundò comprehenſa ſuperficie curva, aut plano-curva. Tertiò, corpora *Mundana*, ut *Superficiem* Orbis terræ; ubi concludit, in extremo judicio totam hominum collectionem, eorumque poſterorum, quotquot hactenus fuerunt, vel quotquot veriſimile eſt futuros uſque ad id tempus, ſuppoſito orbem duraturum 10000. annos, occupaturam terrenæ ſuperficiei partem Anglia minorem. Dimetitur etiam ſoliditatem, Orbis terræ, & Oceani; magnitudinem Solis, Lunæ, & Terræ. Denique agit de Solidorum variorum auctione, & diminutione, transformatione & comparatione, deque menſuratione variarum eorundem ſuperficierum.

3. Opticæ *libri tres.*

In

In *primo* agit de apparentiis rerum *simplicibus* ac *directis*; quas vocat, quæ reflexioni, & refractioni non sunt obnoxiæ; ubi ait se hoc ita prosecuturum, ut rejectis futilibus, quæ congeri plurima hic solent, ea solùm afferat, quæ aut nova sint, aut cæteris meliora; quales sint proprietates visus, quomodo distantiam visus percipiat; oculo positione dato, reperit altitudinem, ex quâ data longitudo vel latitudo major appareat æqualis minori longitudini vel latitudini datæ, vel ex qua quævis data longitudo vel latitudo appareat secundum datam proportionem. *Cylindro* vel *cono*, atque oculo positione datis, exhibet portionem *Cylindri* vel *Coni* uno oculo visam. *Phases* lunæ exponit.

In secundo, agit de *perspectiva* sive *projectionis Scenographicæ* Theoria & Praxi, vel transcriptione datæ magnitudinis in Plano, quod secat Opticam *Pyramidem*: ubi exponit directam apparentiam, & monstrosam ac deformem objecti projectionem, quæ certo spectato loco, formosæ instar imaginis appareat.

In tertio, agit de *Projectionibus Astronomicis Sphæræ*, & inde derivat *Astrolabii* tria genera, quorum usum ostendit, singularumque projectionum commoda & incommoda: *scilicet*, docet projectionem Sphæræ in *Planum Æquatoris*, oculo in alteru-

terutro *polorum* conſtituto: projectionem Sphæræ in *planum Coluri Solſtitiorum*, oculo conſtituto in alterutro punctorum ſectionis *Æquatoris* & *Ecliptica*, ſive in principio Arietis vel Libræ: & projectionem *Orthographicam*, qua Sphæra cum ſuis circulis, vel alia magnitudo, tranſcribitur in planum radiis ad ipſum planum perpendicularibus: ejuſmodi projectionem, ſi facta fuerit in planum Meridiani, *Ptolomæus* vocat *Analemma*.

Projectionem Sphæræ in *Planum Horizontis* oculo in *Zenith* vel *Nadir* conſtituto, Autor oſtendit non differre à Projectione Sphæræ in *Planum Æquatoris*, oculo in alterutro polorum conſtituto, ſi nomina circulorum ſaltem permutentur.

Pag. 205. *Nam Circulus qui in illa referebat Æquatorem, in hac Horizontem repræſentat; & Projecturæ Tropicorum, reliquorumque Æquatori parallelorum in illa, in hac ſunt Projecturæ Parallelorum* Horizonti *ſeu* Almincantarath: *rurſum qui in illa ſunt Projecturæ* Horizontis, Almincantarath & Verticalium, *in hoc projecturæ erunt* Æquatoris & Parallelorum *ejus, ac* Meridianorum; *Poſtremò rectæ lineæ, quæ per Centrum Projectionis ductæ, erunt projecturæ* Meridianorum *in illa, in hac erunt* Verticalium Projecturæ; *quare qui illius Projectionis modum probè intellexerit, hanc quoque nullo negotio perficiet.* Si

Si hoc bene observatum fuisset, non opus fuisset controversiâ, utrum Projectio *Horizontalis* esset recens Inventum. Non sane recentior est *Ptolemæo*, & omnes quatuor quadrantes variæ inventionis publici juris facti à Domino *Joanne Collins* *, derivati sunt ab Occidentali tractu, vel ejus continuatione, admissa duntaxat mutatione nominum circulorum, & projectione plurium parallelorum.

* *Hi* Quadrantes *impressi, convenientissimè conglutinentur* laminis æreis, *& vernice obducantur, quo facto, non tantum erunt vili venales & portatiles (venum prostantes apud* Joannem Marks, *ad signum* Globi aurei *prope ædes* Sommersetenses) *sed & satis utiles, vernice munitì contra injurias fortnitas atramenti & squaloris; & ob hanc causam ipsam publicati sunt, ut per eos introducatur modus similis conficiendi alia instrumenta Mathematica.*

4. *Catoptricæ* libri tres; in *quorum primo* Author agit de *Catoptrica* vel *Reflexione.*

In *secundo*, de affectionibus *planorum* speculorum simplicium, vel plurium collocatorum ad invicem situ vel parallelo, vel inclinato.

In *tertio, de speculis curvis*, & primum de *convexorum* sphæricorum affectionibus

bus præcipuis: deinde de affectionibus præcipuis Sphæricorum *Concavorum*: tandem de Speculis *uſtoriis* variorum generum.

Author morte præventus non ſcripſit *Diopsricam*, quam multum promoverat *Carteſius*, quæque ulterius promota eſt poſt Carteſium à *Beaunio, Honorato Fabri, Mauzino*, & in Centuria Opticorum Problematum *Eſchinardi*: & ſperare licet eruditum D. *Barrow* brevi locupletaturum orbem ſuis laboribus, tam de hoc, quam aliis ſubjectis, elaboratis: ita D. *Iacobus Gregorius* etiam Autor *Opticæ Promotæ* tractatum de hoc ſubjecto jam ad umbilicum ferre duxit, prælo mox ſubjiciendum.

5. Sequitur Authoris de *Militari Architectura* liber unus: in quo collegit ſex modos diverſos *Regularis* Munitionis, propoſuitque diverſos modos Munitionis *Irregularis*, loco ita requirente, varias paſſim inſerens quæſtiones, & referens quædam Acta in noviſſimis famoſis Chriſtiani Orbis obſidionibus.

6. Sequuntur ejus *Annularia & Cylindrica*; quorum libri 4. primò editi fuere anno 1651. & ſatis hic ſunt parabiles; unde *Lector* miretur forſan, illos repetita impreſſione editos: inprimis conſiderans, quòd licet meritò applauſu multorum ſint ſuſcepti, tamen etiam cenſuram incurrerint

(*a*), ob

(*a*), ob neglectam non solùm, sed & impugnatam aliam methodum (*b*), quam si Autor secutus fuisset, tum universalius tum contractius subjectum suum tractare potuisset. De primis his 4. libris ita scribit Ant. Lalovera lib. de Geom. veterum promota:

Sero venerunt in manus nostras R.P. Tacqueti lib. 4. Cylindricorum & Annularium: *Opus censemus absolutissimum, ejusque Authori, qui primus hac de re suas lucubrationes vulgavit, istam coronam debitam esse agnoscimus.*

Et *Stephanus Angeli* in tractatu suo *de Infinitis Parabolis, deque infinitis Solidis, &c.* (impresso *Venetiis* 1659.) ita in præfatione infit:

Publici juris fecimus elapso anno 1658. *libellum quendam, cui titulus,* Sexaginta problemata Geometrica: *In hujus calce appendiculam adjunximus, in qua occurritur* Mario Bettino, *Cavaleriana indivisibilia veluti Dæmonas paventi. Paucis verò transactis diebus à modo dicti libelli impressione, incidimus forte* Venetiis *in opus aureum* And. Tacquet, CYLINDRICA & ANNULARIA *nuncupatum; in quo cum incideremus in* Schol. prop. 12. lib. 1. *Authorem carpere* indivisibilia *invenimus.*

Do-

(*a*) *Nempe* D. Joh. Wallisii lib. de Cyclode.
(*b*) *Scil.* Indivisibilium.

Doluimus vehementer (inquit Angeli) *opus tanta eruditione refertum non prius ad manus nostras pervenisse; censura autem in ipso contra* Indivisibilia *pronunciata, parum aut nihil nos turbat: Vetera enim continet & nonnisi eorum modica, & imbecilliora, quæ prius ab ipso* Cavalerio *in Præfat.* Geometriæ Indivisibilium, & *à* Guldino *in* Centro-baryca *objiciuntur; quibus satis superque occurrit ipse* Cavalerius.

Et *Angeli* in præfatione sui tractatus *de Infinitorum Spiralium Spatiorum mensura* (Venetiis 1660.) data occasione loquendi de inutili conamine *Guldini* in inveniendo centro Gravitatis lineæ Spiralis, & linea recta illi æquali, ita inquit:

P. Guldinus, *Centrobaryca* (Anno 1635. & 1640. *editæ*) *Author famosus* (*at* Cavalerianorum Indivisibilium *contemptor & irrisor, qui dum Indivisibilibus irrisit, seipsum ridiculum præbuit*) *altius omnibus volatum sumpsit, at conatu irrito, &* Icari *fine, ut ipsemet fatetur.*

Sed *Guldinus* non confitetur se erasse opponendo se *Cavalerii Geometriæ Indivisibilium*, edita 1632. sed ait, se valde decrepitum, & infirmæ memoriæ hominem caruisse otio totam perlegendi, quando sanitate fruebatur; quando verò vacasset, male valuisse. Controversia cum responsione supra modum jucunda est, & extat

inter

inter alia egregia Miſcellanea in *Geometr. Exercitat. Cavalerii* editi *Bononiæ* 1667. Quem librum ſi *Tacquetus* vidiſſet, (non enim allegat,) forſitan non adeò ſe ei oppoſuiſſet.

Angeli non tantum reſpondet objectionibus *Tacqueti*, * ſed oſtendit etiam, qui autores celebres à ſuis ſtent partibus, qui derivarint plurimas egregias inventiones ex hac methodo Indiviſibilium, *nimirum Beaugrandus, Rocca, Magiottus, Schotanus, Richardus White, Bullialdus, Torricellius,* qui appellat *Cavallerii* librum primum *Oceanum Indiviſibilium*, & *Fontem Inventionum*. De qua doctrina profert complura egregia exempla.

Præterea idem *Angeli* in præfatione dicti ſui tractatus, *De Infinitorum Spiralium Spatiorum menſura*, ita ſcribit.

Pro Indiviſibilibus eſt veritas ipſa, ſtantque illi omnes præclariſſimi Geometræ, quos in epiſt. ad Lectorem *Operis noſtri* de Infinitis Parabolis *recenſuimus; quibus nuper ultro ſe aſſociavit* Vinc. Viviani lib. 1. de Maximis & Minimis, *monito poſt* Prop. 17. *ubi ait, Ut hoc loco, ex adverſo indirectæ Antiquorum via per duplicem poſitionem, luce clarius pateat, quantum facilitatis, brevitatis, atque evidentiæ nanciſcatur è nova, dire-*

* In Scholiis prop. 12. lib. 1. & prop. 2. lib. 2. Annal. & Cylindr.

directaque methodo (*rectè tamen cautéque usurpata*) *acutissimi* Cavalerii ; *per* Indivisibilium *doctrinam nobis amicissimam.*

Et *quando* ea ita *cautè* applicanda sit, de eo vide *Lalovera Elementa Tetragonismica Tolosæ* 1651. ubi *more Archimedeo* demonstrat veritatem hujus methodi; quem librum si Angeli vidisset, certè allegasset, authoremque admiratus fuisset.

Ob defectum hujus methodi, inquit *Angeli* conquerens de *Tacqueto*, eum omisisse quædam Theoremata, quæ ejus ope facile invenisset. Vide ejus Præfationem in lib. suum *Infinitorum Spiralium*; at inprimis *Schol.* 3. *Prop.* 15. *lib.* 2.

Si ergo Tacquet *recepisset doctrinam* Cavalerii, *potuisset non solum Cubare portionem Cylindrici Parabolici super quacunque Infinitarum Parabolarum per Basin Parabolæ & Punctum in latere*; *sed etiam ex iis, quæ in* Exercitat. 4. Cavalerii *tradunt ipse &* Beaugrand, *potuisset Cubare segmenta portionis cujuscunque* Cylindrici Parabolici *resecta planis sectioni maximæ parallelis: Imò ex doctrina* Cavalerii *potuisset etiam Cubare, & portionem* Cylindrici *super* Hyperbola *per basin Hyperbolæ & punctum in latere, & segmenta hujus portionis resecta planis sectioni maximæ parallelis* (*supposita tamen* Hyperbolæ *Quadratura.*)

Angeli postea alium offendit merito suo

celebrem virum, *scil.* Doctorem *Ioannem Wallisium*, approbantem & usurpantem Methodum *Indivisibilium*, eumque mirum in modum promoventem in sua *Arithmetica Infinitorum*; qui in libro suo *de Cycloïde Oxoniæ* edito 1659. *Pag.* 9. ita scribit:

Supponimus enim (quod & facile, si opus est, probabitur) Planum quodvis tantundem hujusmodi conversione (seu Rotatione) producere, quantum est quod fit ex eodem Plano in lineam ipsius centro gravitatis descriptam ducte; quod & de linea quavis sive recta, sive curva, in eo Plano descripta, pariter intelligendum est: Quod quidem enim ipse olim me primum invenisse putaverim monitus mox eram, nonnihil apud Guldinum *exstare quod huc spectet. Id autem si animadvertisset* Tacquetus, *dum de* Cylindricis & Annularibus *acutum opus conscripsit, non parum illi fuisset adjumento, multaque quæ illic extat, tum universalius, tum contractius fortè fuissent edita.*

Quæ omnia hic non recitantur, ut autor noster diffametur, sed ut tollatur præjudicium, quod ex eo lectores ejus conciperent contra *Methodum Indivisibilium*, quæ approbata fuit ab aliis viris celebribus, præter jam recitatos; *scil.* à *Mengolo*, qui ex prærogativis *hujus* methodi, methodo *Archimedeâ*, & *Vietæ Algebrâ* speciosâ, composuit suam *Geometriam Speciosam*; item ab *Antimo Farby*, *aliàs* (ut dicitur) *Honorato*

Fabri

Fabri in Tract. *de Linea Sinuum & Cycloïde*; à *Paſchali*, alias *Dettonville*, à *Carteſio* ipſo volum. 3. epiſtolarum, qui ait, ſe ope iſtius Methodi quadraſſe *Cycloïdem*, & tandem ab erudito *Sluſio*, *&c.* Secundo, ut removeremus opinionem defectus ab hoc Authore: nam 5.tum librum *Cylindricorum* & *Annularium* (nunc cum prioribus impreſſum) primum fuiſſe editum ſeorſim ann. 1659. ait Autor *Præfationis.** Et quia ſupponimus, libros quatuor priore jam eſſe cognitos & vulgares, & quintum antehac non fuiſſe venalem in *Anglia*; & quia etiam ſupplet & compenſat iſtos defectus, commodam duximus Lectori exhibere libri iſtius argumentum. Autor divídit hunc librum quintum in ſex partes.

1. In prima demonſtrat (in 6. *Lemmatibus* & 9. *Propoſitionibus*) quamvis planam ſuperficiem, quocumque ſitu circa axem quovis, aut nullo ab ea diſtantem intervallo, in orbem ductam producere rotundum ſolidum æquale ſolido recto, quod fit ab eadem ſuperficie ducta in altitudinem parem circumferentiæ à centro gravitatis deſcripto. (*Hæc univerſalis Regula inventa fuerat à* Guldino, *eſtque baſis maximæ partis doctrinæ ejus; ſed non poterat eandem demonſtrare, quanquam id ſummopere deſiderabatur.*)

* Simon Laurentius Veterani.

2. Demonstrat quamvis perimetrum, quocumque situ circa axem ab ea quomodocunque distantem, in orbem ductam, gignere rotundam superficiem æqualem superficiei rectæ, quæ fit ab eadem perimetro, ducta in altitudinem æqualem circumferentiæ à gravitatis centro descriptæ. Hoc demonstrat 5. *Lemmatibus* & 10. *Propositionibus.*

Cum hæ sint duæ admirandæ regulæ Universales in Geometria, *Lector inveniet easdem cum pluribus aliis demonstratas à Doctore* Wallisio *in tractatu ejus* De Calculo Centri Gravitatis, *qui nunc cum aliis ejus tractatibus,* de Motu, Statica, Mechanica, *imprimitur* Londini. *Eædem regulæ quoque sunt demonstratæ in* Geometriæ parte *Universali* Jacobi Gregorii Scoti, *Patavii* 1668. *Cujus operis sufficiens numerus exemplarium hic exspectatur.*

Methodi horum eruditorum virorum sunt diversæ, neque desunt argumenta, quibus probaretur, neutrum cum neutro communicasse, & neutrum alterutrius opera vidisse.

Guldinus, lib. 1. cap. 12. *ostendit modum mechanicum inveniendi centrum gravitatis superficiei vel curvæ lineæ, per duas liberas suspensiones, ex quarum punctis perpendiculares ductæ, se mutuo intersecant in centro Gravitatis. Hîc memoramus, ne Lector accipiat Centrum Gravitatis lineæ curvæ quà tale*

(quod

(*quod intenditur in hac regula secunda*) *idem esse cum centro Gravitatis Figuræ ea ipsa terminatæ in prima Regula.*

3. *Corporum rotundorum à Parabola genitorum* affectiones quasdam illustriores contemplatur, in 10. *propositionibus* à *Num.* 20. ad 29. utrumque *inclusivè;* quarum 21. & 23. exibent *ungulam* (*a*) ab *Angeli* requisitam, antehac Cubatam à *Gregorio de S. Vincentio. Prop.* 27. ait, Proportionem *Conoïdis* obtusæ *parabolicæ* esse ad *acutam* eadem *semiparabola* genitam, ut *basis semiparabolæ* genitricis ad sedecim decimas quintas partes *Axis*; ostendens *Guldinum* erràsse ex incuria & oblivione. *Prop.* 29. dicit, *Parabolam ad Circulum*, cujus diameter est *basis* Parabolæ, eam habere rationem, quàm *Parabolæ axis* ad *peripheriam*, cujus *radius* est æqualis distantiæ centri gravitatis *semiparabolæ*, ab *axe*.

4. Continet conatus & vias multiplices ac novas ad *Circuli quadraturam, in* 12. *propositionibus.*

5. Continet 10. Propositiones à 41. (*b*) ad 51. in quarum 42. invenit *sphæram* æqualem hyperbolico solido annulari; unde diversi modi obtinendi *Quadraturam Hyperbolæ* panduntur: & invenit Sphæram æqualem annulo facto per circumactionem *Segmenti*

(*a*) Cylindri parabolici portionem.
(*b*) Exclusivè.

menti Hyperbolæ, & *segmenti Circuli* isti annexi, descripti circa basin *hyperbolæ* ceu chordæ vel subtensæ. Deinde absolutè Cubat quasdam *Ungulas* sectas ex *Cylindrico hyperbolico*, & inde derivat alios modos obtinendi *Quadraturam Hyperbolæ*.

6. Exhibet 3. Theoremata, quibus ostendit proportionem *Hyperbolæ* ad *Circulum*: quæ putantur penitus nova esse.

Sed hæc *Theoremata* supponunt *Quadraturam utriusque figuræ* cognitam, scil. *Illam* Circuli, requirendo longitudinem *circumferentiæ circuli*, à *centro Gravitatis Hyperbolæ* descripti; quod centrum nequit inveniri, sine data *Quadratura* vel *Area Hyperbolæ*: quod felicissimo cum successu peregit D. Mercator, in sua *Logarithmo-Technia*, & ulterius promovit D. *Wallisius* Num. 38. horum *Actorum*; & porrò ulterius promovit & alia ratione peregit *D. Gregorii*, in suis *Exercitationibus Geometricis*, ubi ostendit easdem *methodos* & *appropinquationes* eodem modo applicari posse *Circulo*.

Cum, quæ diximus, exhibeant summariam enarrationem voluminis Mathematici maximi inter ea quæ habemus momenti, speramus nostram prolixitatem eo promptius excusatum iri. Hic Author antehac ediderat *Elementa Planæ* & *Solidæ* Geometriæ in 8. & *Arithmeticam* in 8. in qua promittebat tractatum de *Algebra*.

ACTA

ACTA PHILOSOPHICA.

Die Lunæ, Febr. 15. 166⅘. *N*°.44.

Contenta.

I. *Continuatio* Reſponſionum *ad* Quæſtiones *de* Vegetatione. II. *Reſponſiones addititiæ ad quaſdam priorum* quæſtionum *de eodem ſubjecto.* III. *Reſponſio D.* Jacobi Gregorii *ad D.* Chriſtianum Hugenium de Zulichem, *quod concernit librum iſtius*, de vera Circuli & Hyperbolæ quadratura. IV. *Anatomica relatio relicta à Doctore* Harveo, *de* Thoma Parre, *viro ad miraculum ſene.* V. *Enarratio duorum librorum, quorum* 1. De VISCERUM STRUCTURA Exercitatio Anatomica MARCI MALPIGHII. 2. EPHEMERIDES MEDICEORUM SYDE-

RUM ex hypothesibus & tabulis *Joh. Dom.* CASSINI.

I. Continuatio

Responsionum ad *Quæstiones* de *Vegetatione* antehac editas.

In proximo præcedente Numero *horum Actorum Responsiones fuerunt exhibitæ ad* tredecim *primas* quæstiones *illarum, quæ impressæ leguntur* Num. 40. *promittunturque ibidem Responsiones ad reliquas quæstiones in alio mense: cui rei eligimus præsentem mensem* Februarium; *profitentes nos esse devinctos pro Communicationibus sequentibus circa hoc subjectum liberalitati Doctoris* Israëlis Tonge.

AD 4. * *Quæst.* In mutatione naturæ arboris, applicatio succorum, me judice, non aliter consideranda venit, quam ex penuria, copia, vel bonitate *nutrimenti* talium succorum, non ex sapore vel gustu eorundem. Attamen verisimile est, calida nutrimenta, sive in succis, sive in terris, digerere succum & consequenter fructum melius in arboribus ferentibus fructum aquo-

* leg. 14.

aquoſum, quam in aliis, & *vice verſa.* Interea modus veriſimillimus, quanquam non admodum certus, mutandi *ſaporem* arboris, fieret terebrando radices & truncum deorſum & tranſverſim, & adimplendo foramina copioſè vel proprio, vel aliarum arborum ſucco, cui Aromaticæ quædam ſubſtantiæ fuerint largiter infuſæ.

Ad 15. Si nulla penitus pluvia pertingat ad radices arborum, nec alius humor, arbores non creſcent; ſed ſi apices radicum tantum fuerint irrigati, omni reſiduo manente ſicco; (prout naturaliter contingit in *abietibus*) nil obſtat quo minus creſcant. Nam apices radicum quotannis protrudunt acutum ſtamen, non nihil ſimile acutæ gemmæ in extremitate ſurculi, vi cujus radix non ſolum ſemet propagat in terra, ut ramus in aere, ſed & per eam recipit ſuum nutrimentum. Et hæc tenuis pars ſeipſam movet terram verſus ſolutiſſimam & optimè irrigatam: adeo ut ad promotionem incrementi arborum, magni ponderis ſit diſſolvere glebas arborum circa apices radicum; & illic etiam affundere nutrimenta vel liquores idoneos; idque in foſſis, ubi hæc emendatio poſſit permanere, potius quam ſupra; ejiciendo terram mortuam ex foſſis, & ſupra ſpargendo ad deſtructionem herbarum noxiarum.

Ad 16. Radices *Pruni* & *Tiliæ* inocula-

tionem paſſæ, protrudent ſuas gemmas, ſicut expertus ſum. Non ſuccedebat experimentum in *nuce juglande*, quoniam, ut arbitror, non ſatis munieram eam rebus neceſſariis, ad arcendum à parte inoculata humorem terræ & pluviæ. Ut experimentum feliciter ſuccedat, e. gr. in *Ilice Minori* (arbore delicata, quæque aliàs difficulter ferat inoculationem.) Radix inoculanda nudetur Autumno, foliis cadentibus, excipiatur ex terra, & ad intervallum conveniens à trunco arboris flectatur, & elevetur ad unius pedis altitudinem ſupra terram, & deinde apices & fibræ radicis curioſè exponantur & contegantur terra recenti, & irrigentur, donec ſatis fuerint radicatæ, & donec radix ſublata in aëre cortice fuerit circumdata inſtar rami arboris, quem veriſimile eſt eam adeptam proxima ſtatione inoculationis. Inoculatio ipſa inſtituitur in parte elevata, modo ordinario. Hoc facto, curioſè tegatur cera quadam molli, (ut notum eſt,) quâ defendatur à pluvia, tandem operienda & diſponenda eſt, non ſecus ac fit in aliis inoculationibus.

Ad 17. Rami radicum arborum reſecandi ſunt, quo eo melius creſcant, ſecundum proportionem, quam habent cum vertice & trunco; vel ſecundum copiam deſideratam *Ligni* vel *Fructus*. Radices enim

enim exteriores nutrimentum præbent ligno, interiores fructui, ut supra suppofuimus.

Ad 18. Profunditas arborum plantandarum nunquam deberet excedere terminos, quò Solis calor penetrare queat, nec tendere ultra bonitatem glebæ: sed potiùs propius ad superficiem terræ, quam ab eadem remotius; quemadmodum facilius deorsum vergunt, quàm sursum, si fuerint ultra activitatem caloris radiorum solarium, causam pulsus & nutrimenti.

Ad 19. Semina *abietis, pini, &c.* quæ seminum suarum tegumenta producunt in apicibus primi staminis, vel penitus non crescent, vel difficulter, *obtuso* extremo deorsum collocato, quia hoc in situ se prius convertere debent, quam emergere queant in aërem; nam radix acuto extremo agitur deorsum. Sed optimè crescere potest, si fuerit collocatum Horizontaliter.

Ad 20. Ejusmodi arbores, quarum mentio antea facta est in *responsione* ad primam *quæstionem*, crescere possunt, etiamsi nulla pars radicis sit in terra. Et omnes ejusmodi arbores, quæ possunt propagari parvis stolonibus, utrinque resectis, & solo impositis, sicut *mori*, similiter idem præstabunt. Quædam plantæ recentes, si apices earum fuerint servati humidi, tota hyeme vigebunt, dummodò fuerit benignior,

 etiam-

etiamsi radices earum expositæ fuerint aëri, prout expertus sum in satis pomis & prunis agrestibus. Radices earum postea vere plantatæ, vigebant & crescebant. Ratio ob quam plantæ quædam succrescant ex propaginibus, forsan fuerit mollities istiusmodi ligni, per eam apti recipiendo nutrimento instar radicis, & protrudendo ex seipsis radices & fibras. Sed in nonnullis surculis, acceptis ex arboribus solidioris ligni, e. gr. ex *lauris*, humido-temperata statio observanda est, nonnullaque lapides, vel ligni frustula congerenda sunt ad extremitatem surculi, & sic cum eo terræ imponenda, quæ radicationem promovent.

II. *Responsiones Addititiæ Doctoris* Tonge *ad quasdam Responsiones ad Quæstiones de* Vegetabilibus, *impressas* Num. 43.

Ad 11. Addo, succum (*e. gr.*) amplæ nucis juglandis sub extremam stationem sui fluxus, *i. e.* quando non ampliùs emittit succum ex trunco aut ramis, ullo tempore diei, diutius fluere ex radicibus australibus, quam borealibus.

Ad 12. *Betulæ* terebratæ vere adeò sero, tam ratione anni, quàm diei, ut nullum penitus ex trunco succum emiserint, nonnunquam postea compertæ fuere, emisisse

tan-

tantam copiam ſucci, quæ fuerit condenſata in ſpiſſam mucilaginem in foramine. Hunc ſuccum arbitror non aſcendiſſe autumno, ut quidam ſuſpicantur, (ſed in calore cujuſdam diei ejuſdem veris, vel in quodam extraordinarii caloris die inſecuta experimentum: vel foramen fuiſſe terebratum nimis ſero veſpere iſtius diei, qua jam fluere ceſſaſſet arbor: vel denique benigna aliqua ſtatione citiùs fluxiſſe, quam ordinariè, vere ſequente. Sed hoc relinquimus ulterioribus tentaminibus, nec non, Utrum ſuccus in arboribus, *e. gr.* in *Aceribus* non fluat citiùs quibuſdam diebus ex radicibus, quam ex trunco & ramis, prout etiam nonnullis diebus ex radicibus diutius fluit, quàm ex trunco & ramis.

Ad 13. Sicut copia pluviæ nequit gignere majorem *copiam* ſucci, quam pori radicis, trunci & ramorum admittant, cui tempore opus eſt, quo digeratur & in nutrimentum convertatur: ita nimia frigida pluvia nimia refrigeratione obſtaculo fuerit ſucco, minuendo gradum caloris neceſſarium ad impulſum ſucci in radices, & digeſtionem ejus in arbore; quod etiam fit in irrigationibus. Ex hoc fundamento probabile videtur, quod exprompt io annua conſtans ſucci ex arboribus, nihil obſtaculo ſit incremento trunci, ramorum, foliorum & fructuum, adeò ut damnum ſit valde

de ſenſibile; nam impulſus non deſinet ſupplere vacuos poros ſucco, donec eorum capacitas fuerit impleta.

Poſſibile etiam eſt, ut arbores melius creſcant, & plures producant fructus, ſi in eum finem vera ars expromendi ſuccum inveniatur; quemadmodum quidam magis pingueſcunt frequentioribus venæ-ſectionibus. Si copia ſucci exprompta ex arboribus ulla ratione ſit noxia, probabile videtur, expromptionem illam noxiam eſſe incremento fructuum, foliorum, vel ſupremorum ſurculorum in apicibus arborum, & annuorum ſtaminum in partibus extremis. Si hoc fuerit Obſervationibus confirmatum, inde probabili ratione inſtruimur, qua laſcivientes ſtolones fructus ſurripiant, *ſcil.* quia donec tota arbor impleatur ſucco, fructus in extremis ramis nequit nutriri; quamobrem non tantum ſtolones iſti luxuriantes, ſed & omnes alii inutiles, ſuperflui & ſteriles rami ſunt ſollicitè abſcindendi ante ver, vel ſub ipſum ejus initium. Hinc etiam inquirendum venit, annon ſint ſpeciales quædam ſtationes aptæ incremento Ligni, Ramorum & Fructuum; & utrum *prima* ſtatio movendi ſuccum maximè commoda ſit incremento Radicum, vel *ultima*; & an ſtatio media, quando pertingit ad ramos ſupremos, commodiſſima ſit fructibus? Item, Annon *ſide-*

ratio

ratio vel *carbunculatio* aliquando fiat, quia ſuccus deſinit ſuppleri ſtationibus illis ſiderationi obnoxiis? Et utrum, per temperatam irrigationem & modicam culturam, arbores quæ ſaltem per intervalla annorum fructuum ferunt, eò poſſint perduci, ut quotannis fructum ferant, quod quædam arbores fructiferæ obſervatæ ſunt perfeciſſe, in omnis generis ſolo, & aliæ in quibuſdam, non in aliis, vel omnibus.

Quæritur etiam, utrum ſolum cauſetur hanc diverſitatem fertilitatis diverſitate impulſus, & copia ſucci inde dependente, cujus generis ſolum *illud* ſit, & quomodò illud arte imitari poſſimus.

Quæratur porrò, Utrum radicum amputatio, varium efficiendo impulſum, non tantum promoveat fertilitatem, reſecando quæ immediatè ducunt ad lignum, i. e. *breviſſimos*, & noviſſimis annis protruſos ac quaſi luxuriantes radicum ſurculos, atque relinquendo & nutriendo præcipuè nutrientes fructum, qui ſupponuntur eſſe *longiſſimi*, & anterioribus annis producti? Et utrum radicum fiſſio, ſic ut recentiores proveniant ex interiore parte fiſſuræ, diſtentæ lapide, non promoveat fertilitatem ob hanc rationem?

III. *Excerpta*

Ex epistola D. Jacobi Gregorii *ad Editorem, continente quasdam ejus considerationes, super epistola D.* Hugenii, *impressa* * *in Vindicationem Examinis sui Libri,* De vera Circuli & Hyperbolæ Quadratura.

Prima occasio correspondentiæ circa hoc subjectum exhibita fuit in Ephimeridibus Eruditorum Julii 2. 1668. *cui urbana responsio fuerat reddita.* Num. 37. *horum Actorum: in quam cum rursus fuerit cum judicio animadversum in alia* Ephimeride Eruditorum, *scil.* Novemb. 12. 1668. *æquum visum fuit, hic publici juris facere, quæ* D. Gregorii *deinde rursus ea de re communicavit, desiderio, ut ait, ulterius elucidandæ controversiæ: De quorum sufficientia lectori perito relinquimus judicium; profitentes nostra nihil ampliùs in hac lite referre, quam ut sagax lector sciat istius processus; referentes eum ad* Ephimerides Erud. Gall. *quod concernit ea quæ ab una parte scribuntur, & hic exhibentes quæ ab altera regeruntur: quod ut intenditur perfici, sine ulla animositate vel offensione, ita rogamus candidum* Lectorem, *ut nostram digressionem nimiam ob hanc disputationem ab iis, quæ aliàs debitè exspectasset*

* *In Ephimer. Erudit. Gall. Nov.* 12. 1668.

ſei in his Philoſophicis Actis, excuſet. Reſponſio ipſa D. Gregorii *ſequitur iiſdem verbis, quibus ipſe commodum duxit eandem communicare,* ſcil.

Ex duobus argumentis, quibus conatur Nob. D. *Hugenius* doctrinam meam evertere, primo quidem, reſponſionis fundamentum dedi in *Proœm.* ad *Geometr. partem univerſalem*; alterum autem provenit ſolummodo à Prop. 11. non rectè, opinor, ab *Hugenio* intellecta, quam tandem admittit poſt correctiones (*ut inquit*) à me factas. Ut autem, ſimul cum reſolutione Objectionum, omnem evertam dubitandi rationem, ex admiſſa *Prop.* 11. in forma probare conabor Syllogiſtica, Nullam eſſe rationem analyticam inter Circulum & Diametri Quadratum: Præter Modum quippe & figuram nil deeſt in hactenus à me publicatis, quin id integrè demonſtretur; quæ interim forma rarò à Geometris exigitur. Dico itaque;

Si daretur ratio Analytica (ſeu ratio notis Analyticis exprimenda) inter Circulum & Diametri quadratum, tunc Circulus analyticè componeretur ex Quadratis, inſcripto & circumſcripto. Sed poſterius eſt abſurdum E. Sequela Majoris ſic probatur;

Quantitas quæſita & determinata invenitur ex quantitatibus quibuſcunque eam determinantibus, in ea ratione, ſeu relatione,

tione, quam habet quantitas determinata ad dictas quantitates determinantes. Sed Quadratum inscriptum & circumscriptum Circulum determinat, idemque ex illis Circulus daretur in ea relatione, quam habet ad Diametri Quadratum vel ejus semissem, h. e. si esset ratio analytica inter Circulum & diametri Quadratum; ex dictis quantitatibus determinantibus *analyticè* componeretur Circulus. Ex dictis enim quantitatibus omnia analyticè componi possunt, quæ ad eas rationem habent analyticam.

Secundi Syllogismi *Minor* est evidentissima. *Major* autem est axioma ab omnibus Geometris tacitè admissum.

Minor syllogismi prioris sic probatur.

Eodem modo componitur Circulus ex Quadrato inscripto & circumscripto, quo componitur Quadrans Circuli ex Triangulo inscripto ex Trapezio vel potius Quadrato circumscripto. Sed ex 11. *Prop.* Quadrans Circuli seu sector non potest componi analyticè ex Triangulo inscripto & Quadrilatero circumscripto. E.

Major est evidens. At poterit fortasse distingui *Minor*, dicendo; Prop. 11. veram esse in Methodo *Indefinita*; sed posse esse falsam in methodis particularibus. At insto. Omnis methodus indefinita in methodos seu casus particulares est resolubilis.

Sed

Sed hæc methodus indefinita, nempe quod ſector ſit terminatio datæ ſerie convergentis, in nullam particularem reſolvi poteſt. Nulla igitur datur hic methodus particularis. *Major* patet, qui quantitates æquales in ſe mutuò ſunt reſolubiles. *Minorem* ita probo; Si hæc Methodus indefinita reſolveretur in aliquam particularem, reſolutio fieret vel ab Analyſi *ſpecioſa* vel *numeroſa*. Sed neutrum dici poteſt. E. *Major* patet ex ſufficienti enumeratione. *Minor* ſic probatur: Non ab Analyſi *ſpecioſa*, quoniam hæc methodus *indefinita* ad eam eſt irreducibilis, ut patet ex Prop. 11. Non à *Numeroſa*, quæ hic eſt interminabilis, proindeque invariabilis.

In hanc ultimam diſtinctionem reſolvitur 1. objectio *Hugenii.* Velim enim Nobiliſſ. Virum conſiderare, Omnem plenam Ploblematis ſolutionem eſſe *Indefinitam.* Nam methodi *Particulares*, cum ſint *Infinitæ*, exhiberi omnes nequeunt; neque dirigi poſſunt à tenore Problematis quippe illis omnibus communi: Ideoque requiritur methodus *Generalis* ſeu Indefinita, *Particularium* directrix. Agnoſco utique methodos Particulares caſu ſæpè inveniri abſque ope Generalis; attamen fatendum eſt Geometris, nullam eſſe, nec poſſe fieri Methodum Particularem, in quam reſolubilis non ſit Methodus indefinita. Si igitur

me-

methodus Indefinita omni resolutioni sit impervia (ut in *Prop.* 11. est demonstratum) eodem modo omnes Particulares resolutionem etiam respuent ; proindeque tam Definita, quam Indefinita nullum compositionem agnoscit. Talis enim Compositio, qualis Resolutio.

Etiamsi prædicta, meo quidem judicio, abundè sufficiant, ne tamen ullus relinquatur cavillationi locus, 11^mam nostram *Prop.* etiam in *Definitis* hic demonstrabimus. Sit ergò B. Polygonum intra Circuli sectorem, 2 B. Polygonum circumscriptum & priori simile; sufficit enim Polygonorum proportionem definire, ut Theorema definitè demonstretur. Continuetur series convergens ut sit ejus terminatio seu Circuli Sector Z. Dico, Z non posse componi *analyticè* ex Polygonis *definitis* 2 B. Si fieri potest, componatur Z. Analyticè ex Polygonis Definitis B, 2 B. sintque duæ quantitates Indefinitæ a & x, è quibus componatur m eodem modo, quo Z. componitur à quantitatibus B, 2 B; Item eodem modo componatur n

B	2 B
C	D
E	F
G	H
Z	
a	x
$V a x - \frac{2 a x}{a + V a x}$	
m	
n	

ex quantitatibus $V a x \frac{2 a x}{a + V a x}$: quantitates m, n, non sunt indefinite æquales ex *prop.*

prop. 11. Si igitur inter m & n fingatur æquatio; a manente quantitate indefinita, æquatio inter m & n tot habebit radices ſeu quantitates,in quas reſolvitur x,quot quantitatum, inter ſe diverſas rationes habentium, binarii ſunt in rerum natura, quæ vices quantitatum a, x, ſubire poſſunt, h. e. quæ eandem quantitatem *Analyticè* ex ſe ipſis componit eodem modo, quo eadem quantitas componitur ex ipſarum media Geometrica $\sqrt{ax}$, & ex media Harmonica inter dictam mediam Geometricam & x, nempe $\frac{2ax}{a+\sqrt{ax}}$, ita ut compoſitio ſit eodem modo quo Z componitur ex B & 2 B. atque ex Conſectario *Prop.* 10. omnes quantitatum binarii, rationes quoque diverſas inter ſe habentium, B 2 B, CD, EF, GH, &c. in infinitum, poſſunt ſupplere vices quantitatum a. x, quoniam Z eodem modo componitur ex B 2 B, quo ex CD, EF, vel GH, &c. & proinde æquatio inter m & n radices habet numero infinitas. Sed omnis æquatio habet ad ſummum tot radices, quot habet dimenſiones; & proinde æquatio inter m & n dimenſiones habet numero infinitas, quod eſt abſurdum; ideoque Z ſeu Circuli Sector non poteſt analyticè componi ex Polygonis definitis B, 2 B. quod demonſtrandum erat. Hinc manifeſtum

eſt,

est, Terminationem cujuslibet seriei convergentis, si non possit componi ex terminis convergentibus *indefinitè*, nec posse componi *definitè*; adeoque evanescit simul cum nostra distinctione Objectio *Hugenii* prima.

Idem in Objectione sua secunda non videtur advertisse, me non solum in *Prop.* 11. sed etiam in toto meo Tractatulo intelligere per Extractionem radicum, Resolutionem omnium potestatum sive purarum sive affectarum; omnium quippe eadem est ratio, neque ulla imaginabilis est in demonstratione diversitas, sive Sector supponatur Radix alicujus potestatis puræ, sive affectæ ad puram irreducibilis. Nam si Sector eodem modo fiat ex primis terminis convergentibus, quo ex secundis (ut in Consect. *prop.* 10. est demonstratum) etiam omnes ejus potestates sive puræ, sive quocunque modo affectæ eodem modo componitur è primis, quo è secundis terminis convergentibus, quæ (in Analyticis exhibitæ) erunt æquales quantitates eodem modo Analyticè compositæ ex primis, quo ex secundis terminis convergentibus; quod est absurdum, nempe contra *Prop.* 11. admissam. Sensus igitur integer *Prop.* 11. est Hoc Problema (*E datis duobus polygonis complicatis, invenire Sectorem sive Circularem sive Hyperbolicum ab illis determinatum*) non

non potest reduci ad ullam æquationem Analyticam.

In comparatione *Hugeniana* inter nostras methodos, agnosco, meas approximationes prop. 20. & 21. easdem esse cum *Hugenianis*, sed methodo mihi peculiari demonstratas. At meam approximationem in fine *prop.* 25. non percipere videtur *Hugenius*; aliam interim sibi fingit: hanc primò meam non esse probat, deinde tamen eam cum sua comparat, victoriaque potitur. Sed lentè hic festinandum.

Sit a Polygonum, Circulo vel sectori inscriptum, c Polygonum inscriptum duplo plura habens latera, d autem sit Polygonum circumscriptum simile ipsi c. Ex 20. *prop.* Sector est major quam $\frac{4c - a}{3}$; & ex 21. Sector est minor quam $\frac{2d + c}{3}$, inter quos terminos sit maximus quatuor continuè proportionalium $\frac{8d + 8c - a}{15}$, nempe nostra approximatio; quam rigidissimis *Hugenii* censuris subjicio. Hallucinatur autem *Hugenius*, quod Polygona a & d similia sumeret, cum debeant esse c & d, quæ duplò plura habent latera. Ne autem dicat, factam esse à me correctionem,

nem, consideret hanc approximationem non solum verbis *prop.* 25. sed & praxi *prop.* 30. esse consonam, ubi approximationem *prop.* 21. ex ultimis similibus Polygonis construo: ridiculum enim esset, illam è penultimis minus præcisam dare, cum eadem opera detur magis præcisa ex ultimis. At miror, cum *Hugenius* incidisset in meam *Hyperbolæ* approximationem, quod eam non potuerit *Circulo* applicare; Nam in Hyperbola absque dubio 24. *prop.* approximationem ex ultimis similibus polygonis construxit: Omnis enim ad *Circulum* approximatio ex polygonis deducta, *Hyperbolæ* est etiam applicabilis, & vice versa. Sed hoc non videtur animadvertisse *Hugenius*; alioqui in fine suarum Animadversionum non promitteret talem Hyperbolicam approximationem, de cujus applicatione ad Circulum nihil dicit. Quæ autem illic affirmat (si de semet loquitur in plurali) transeant; si verò etiam de me adeò fidenter sibi persuadeat, falli ipsum putem, cum hæc eadem quadratura, de qua loquitur, antequam ab eo videretur, ad laboris dimidium à me sit reducta.

Ne autem *Hugenii* praxis Geometrica minus peritis videatur nostram superasse, ex nostra approximatione, ab *Hugenio* rejecta, sequentem praxin exhibebo.

In

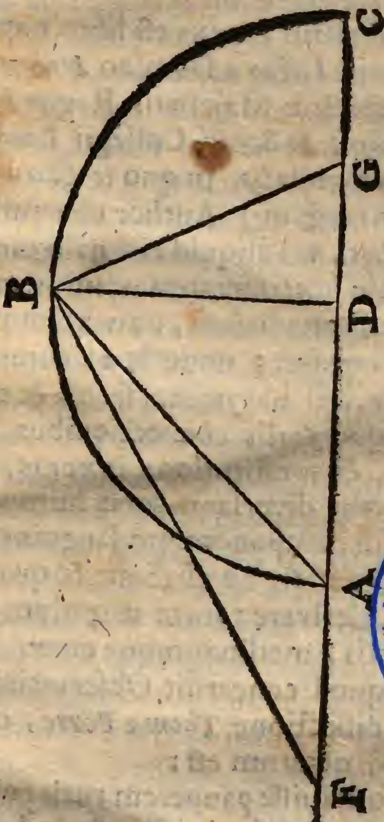
In Fig. *Hugeniana* (quam vide infra) fit AC = A, Z A B = B, fitque A + B : B :: 2 B : C; eritque $\frac{8C + 8B - A}{15}$ major, quam arcus A B C; differentia autem, in femi-circumferentia minor erit quàm ipfius $\frac{1}{3500}$, in triente minor quam ipfius $\frac{1}{40000}$, & in quadrante minor quàm ipfius $\frac{1}{300000}$. Sed quoniam præcedens approximatio major eft quàm arcus, aliam addamus eodem minorem. Sit A : B :: B : D; $\frac{12C + 4B - D}{15}$ minor erit quam arcus A B C; differentia autem in femi-circumferentia minor erit quàm ipfius $\frac{1}{1000}$, & in quadrante minor quam ipfius $\frac{1}{60000}$, inter has approximationes fit maxima, penultima fex continuè Arithmeticè proportionalium, quæ minor erit quàm arcus, differentia autem in femi-circumferentia minor erit quam ejufdem $\frac{1}{13000}$, & in quadrante minor quam ejufdem $\frac{1}{3000000}$. Sed hæc levia mihi videntur, cum poffim Approximationes exhibere, quæ ab ipfa

ipsa semi-circumferentia differant minori intervallo, quam quælibet ejus pars assignata, neque nobis ampliùs apparent hæc mirabilia, cum demonstratio solida innotescat. Ad reliqua ab *Hugenio* publicata, cum à meo instituto sint aliena, nihil dico, nisi quod ipsa Hugenii dicta (non obstante exactissima sua, ut ait, materiæ hujus examinatione) à meæ *Appendiculæ* factis ni fallor, longè superentur. Vale. *Decemb.* 15. 1668.

Figura *Hugenii* hæc est, quam ipse hoc sensu, licet Gallicè, sic explicat. Sit Arcus Circuli, qui non excedat Circumferentiam, A B C, cujus subtensa sit A C, & dividantur ambo in partes æquales per lineam B D. Ducta subtensa A B, capias inde $\frac{2}{3}$, easque jungas inde ab A ad E in linea C A protracta. Dein, resecta lineæ D E parte decima E F, ducas F B, & tandem B G, ipsi perpendicularem: & habebis lineam A G æqualem Arcui A B C, cujus excessus tantillus erit, ut etiam tunc, quando hic arcus æqualis erit semi-circumferentiæ Circuli, futura non sit differentia $\frac{1400}{1}$ suæ longitudinis; at quando non est nisi tertiæ partis circumferentiæ, differentia non

erit

erit $\frac{1}{13000}$; & si non sit nisi quartæ partis, non differet nisi $\frac{1}{90000}$, suæ longitudinis.



IV. *Excerpta*

Ex *Anatomica Relatione, scripta &*

relicta à famoso Doctore Harveo, *de* Thoma Parre, *qui obiit* Londini *ætatis suæ annis* 152. *&* 9. *mensibus expletis.*

Hæc Relatio annexa est libro nuper edito sermone *latino* à Domino *Ioanne Betts*, M. Doct. Suæ Majestatis Regiæ Medico Ordinario, & Socio Collegii *Londinensis* ejusdem facultatis. In quo tractatu (ut id breviter tangam) Author conatur ostendere, *Lac*, vel aliquid ei Analogum, esse universale nutrimentum omnium animalium, & immediatam, universamque *materiam sanguinis*; unde & ex cujus tribus partibus, scil. butyracea, serosa & caseosa, illarumque variis concoctionibus in stomacho, & constitutione in venis, deducere laborat diversas naturas humorum & spirituum componentium sanguinem: sicut & contendit ex qualitate & quantitate istorum derivare totum negotium morbi & sanitatis, methodumque curæ.

Sed quod concernit Observationes factas in dissectione *Thomæ Parre*, ejusque persona, notatum est:

1. Ipsum fuisse pauperem ruris colonum in Comitatu Salopiensi; & inde deductum ab Honoratissimo *Thoma* Comite *Arundelensi* & *Surrensi*, obiisse, postquam vita superavit novem Principes, anno de-

cimo

cimo *decimi* eorum, annis vitæ 152. menſibus 9. expletis.

2. Quòd, ubi erat poſt mortem (*ſcil. Ann.* 1635. *Novemb.* 16.) diſſectus, corpus ejus compertum fuit valde adhuc carnoſum, pectus piloſum, genitalia minime defectiva, unde non parum confirmabatur fama, qua vulgatum fuerat, eum publicas incurriſſe cenſuras ob incontinentiam ſuam, præcipuè cùm poſt id temporis, *ſcil.* anno ætatis 120. in uxorem duxerit viduam, quæ profitebatur *eum cum ipſa rem habuiſſe, ut alii mariti ſolent, & uſque ad* 12. *annos retroactos ſolitum cum ea congreſſum frequentaſſe.* Porrò, pectus ei fuiſſe amplum, pulmones non fungoſos, ſed coſtis hærentes, & multo ſanguine diſtentos; livorem in facie, quemadmodum etiam paulo *ante* mortem ſuam laborabat difficultate reſpirandi, & *poſt* eam ſentiebatur calor diu perſeverans in ejus pectore & ſub axillis (quod ſignum unà cum aliis adeò evidens erat in ejus corpore, prout ſolent eſſe in iis, quibus ſuffocatio mortem intulit.) *Cor* ejus magnum erat, craſſum, fibroſum & pingue. Sanguis in corde nigricans & dilutus. Cartilagines *Sterni* non magis oſſeæ, quàm in aliis, ſed flexiles & molles. *Viſcera* ejus erant ſana & firma, inprimis *Ventriculus*: obſervatuſque fuerat edere

 noctu

noctu & interdiu, quanquam contentus vetere caseo, lacte, pane nigro, cerevisia vili & sero lactis; imò quod magis observandum est, edebat media nocte, paulò antequam moriebatur. *Renes* ejus cooperti erant pinguedine, & satis sani; & saltem in anteriore eorum superficie reperiebantur quasi aquosi & serosi quidam abscessus, quorum unus magnitudine fere æquabat ovum gallinaceum, subflavam continens aquam, quæ rotundam ferè cavitatem in Rene isto impresserat: unde quidam arbitrabantur accidisse, quòd paulò ante mortem suppressione Urinæ laboraret; quanquam alii sentiebant suppressionis istius causam fuisse regurgitationem omnis serositatis in pulmones. Ne vel minima apparentia alicujus *calculosæ* materiæ erat sive in renibus, sive in vesica. *Intestina* ejus etiam erant sana, exterius parumper albida. *Splen* admodum exiguus, vix æquans magnitudinem unius renis. Ut totam rem paucis complectar; omnes ejus partes interiores adeò sanæ erant, ut crederetur eum multò diutius victurum fuisse, nisi dietam & aërem mutasset.

3. Causa mortis ejus inprimis imputabatur mutationi *nutrimenti* & *aëris*, quandoquidem ex claro, subtili & libero aëre discessit in densum aërem *Londinensem*, &

post

poſt conſtantem, ſimplicem & domeſticum ruris victum, receptus eſt in ſplendidam familiam, ubi lautè excipiebatur, delicataque edebat, ac copiosè optima vina bibebat; quamobrem naturales functiones partium corporis ejus gravitate nimia obruebantur, pulmones obſtruebantur, & habitus totius corporis penitus perturbabatur: quæ omnia non poterat non inſequi cita diſſolutio.

4. *Cerebrum* ejus ſanum erat & firmum; & quanquam deſtituebatur uſu oculorum ſuorum, neque multum memoria valebat, aliquot ante mortem ſuam annis; pollebat tamen optimè auditu & apprehenſione, & adeò poterat uſque in 130. annum ætatis ſuæ perficere omnia Coloni opera, ut etiam frumentum trituraret.

V. *Enarratio duorum librorum.*

I. DE VISCERUM STRUCTURA *Exercitatio Anatomica* MARCELLI MALPIGHII, *Phil. & Med. Bonon. &c.* Bononiæ 1666. *in* 4.

Exemplar eruditi hujus libri tranſmiſſum fuit ab Autore ipſo ad editorem, & cum necdum ſint alia iſtius operis exemplaria in *Anglia*, certè non in officinis Bibliopolarum, quandam enarrationem con-

tentorum ejus, opinatur, non ingratam fore curiosis, dum plura exemplaria ex *Italia* procurentur, vel liber ipse hic repetita impressione edatur, quod nunc perficitur apud D. *Johannem Martin*, in 12.

Continet quinque dissertationes seu exercitationes: de *hepate*; de *cerebri cortice*; de *renibus*; de *liene*; de *polypo cordis*. Quod concernit *Hepar*, *primò* compendio exponit, quæ hucusque de substantia *Hepatis* dicta sunt: *secundò* refert quæ ipse observaverit, in ea parte in omnis generis animalibus, ubi animadvertit illud habere lobos, & esse *glandulam conglomeratam*; vocantur autem ab Anatomicis *glandulæ conglomeratæ* in distinctionem à conglobatis: *tertiò*, proponit (admodum modestè,) & solvit eruditi Doctoris *Whartoni* rationes, quibus probare conatus fuerat hepar non esse glandulam: *quartò* assignat hepatis usum, quem ait solummodò consistere in separatione bilis, & eliminatione ejusdem in intestina medio *biliario poro*, non obstantibus omnibus exceptionibus *Bilsii*, *Deusingii*, *Sylvii*, &c. Quibus etiam subnectit *Bilis* usum, (quæ vulgo existimatur esse species excrementi) in perficiendis partibus necessarii condimenti & fermenti in digestione; ita ut ejus absentia ex jecoris tumore, vel contumaci obstru-

ctione,

ctione, inferat periculoſiſſimos morbos, inprimis hydropem.

Quod attinet ad *Corticem* Cerebri, primò inquirit, quid ſit ejus ſubſtantia, & invenit eam eſſe *Congeriem Glandularum*, magis conſpicuarum ut talium in cerebris coctis, quam in crudis; quæque optimè diſcerni poſſint in piſcibus & avibus: Ubi allegat obſervationem lapidis in cerebro reperti, qui mori fructus inſtar minimis ſubrotundis veluti acinis, cinerei coloris, conglobatus erat: quem probabile ſit ex petrificato *cortice* excitatum fuiſſe, & naturalem ejuſdem *glandularum* retinuiſſe figuram. *Deinde*, ſolvit objectiones ſupra memorati Doctoris *Whartoni* productas contra iſtam opinionem in ejus eleganti de *glandulus* libello. *Porrò*, exponendo cerebri vaſa, eorumque progreſſus, affirmat, totam albam cerebri & cerebelli ſubſtantiam, vulgariter medullam dictam, *congeriem* eſſe fibrarum, ſeu vaſculorum, quæ à caudice ſpinalis medullæ hinc inde tortuoſè veluti reflexa folia circumducta, cavitates & anfractus efformant, & tandem in propriis glandulis cerebri, & cerebelli corticem, & gyros conſtituentes, altis radicibus implantantur. Ubi docet, totum ſeparandi, depurandique miniſterium intima glandularum corticalium ſtructura perfici, & cavas, fiſtuloſaſque fibras, mox

 è glan-

è glandulis egressum subire humorem, ut in subjectas partes, pro diversis muneribus exequendis, continuato tramite demandetur, sicut in stirpium fistulis accidere solet: addens ad illustrationem exortus germani spinalis medullæ, & consequenter nervorum, medullam illam esse nervorum fasciculum, qui dum cerebrum progignit in duas geminatur partes, quarum circumvolutione latera ventriculorum excitantur, tandem in *Corticem* desinere, in quo extremæ nervorum radices implantentur in minimis, videlicet glandularum ejusdem racemis. Postea procedit ad usum *Corticis*, & sentit, minimis hiscè glandulis ex delato sanguine separari, recolligique particulas illas à natura ad promendum instrumentaliter sensum destinatas, quibus per nervorum tubulos delatis continuatæ partes imbibantur, & turgeant, & in animalibus excitetur sensus operationum variorum Objectorum. Ulterius proponit suam considerationem super eruditi Doctoris *Willis* opinione de generatione internorum sensuum vi *cerebralis structura*, & de eo quod addit, *striata* & *radiosa* corpora duplici constare textura, quarum altera ascendat; altera verò descendat, ut sensibilium impressiones ascendentes percipiantur, & deorsum motuum instinctus peragantur. *Tandem*, observat *Glissonium Nervei succi* ma-

materiam *à meſenterii glandulis* per nervo in cerebrum derivaſſe; *Fortium* verò ab *ore* & *inteſtinis* eandem in caput deferri credidiſſe: quoniam tamen cerebri molem ſolo glanduloſo cortice, & enatis fibris conflatam obſervavit, aſcendentibus ſanguineis vaſculis, nec cavitates ad chylum recipiendum, ſimulque in ſingulas cerebri particulas demandandam adhuc deprehendit, ideo omnes nervos è cerebro, & cerebello enaſci putat, in eum tantum finem, ut ſeparatum in propriis glandulis ſuccum deorſum deferant, cum non deſint ſanguinea vaſa, à quibus ferax materia ſuppeditetur, & reſiduum cribrati ſucci, ut in cæteris contingit glandulis, venarum ope revehatur ad inferiores partes.

Quod ſpectat ad *Renes*, *primò* refert, quæ hucuſque de renibus dicta ſunt; *deinde* proponit tam ſuas de iis obſervationes, patienti, longo & vario uſu Microſcopii, quam ejus ex illis deductiones. Affirmat ſe ſemper obſervaſſe in renibus glandularum minimarum proventum: quæ ut facilius innoteſcant, injiciendus eſt (ait) niger liquor ſpiritui vini commixtus per arteriam emulgentem, ita ut totus turgeat ren, & exterius denigretur, nam nudis etiam oculis, ablata renum membrana, illico occurrunt bifurcatis hinc inde arteriis appenſæ, nigro & ipſæ colore infectæ

glandulæ; & secto per longum eodem rene, inter vasorum urinæ fasciculos, eorumque interstitia innumeras fere easdem observabis, quæ sanguineis vasis atro liquore turgidis in speciosæ arboris formam productis, veluti poma appenduntur. Addit, se multis (incassum tamen) tentatis machinamentis, tandem invenisse connexionem harum *glandularum* cum vasis urinæ. *Pelvim* statuit non esse nisi extensionem *Ureteris* iisdem constantem membranis, nerveisque fibris, quibus ureter componitur. Differens de *usu renum*, ait difficillimum esse assignatu, qua arte & mechanismo, natura tam copiosè excernat per renes (quorum glandularis structura videatur esse uniformis) substantiam aqueam cum salinis, sulphureis & consimilibus particulis, & ex morbo etiam abscessuum reliquias, & totius quandoque corporis inquinamenta: ubi multum laborat, ut hanc materiam aliqua ratione elucidet, addens modum *generationis calculi* in renibus.

In Exercitatione de *Liene*, facta præfatione, (ut in prioribus partibus,) de iis quæ hucusque de eo fuere scripta, subnectit, quæ ipse porrò in eo observavit, *scil.* totum corpus lienis nil aliud esse nisi membranarum congeriem in cellulas & concamerationes efformatam, seu distin-

ctam,

ctam, licet diffecta splenis substantia concretum sanguinem præ se ferat. Et ut in propatulo res fiat, inquit, arteriæ ramus innodetur, deinde aër syringa, vel ore ipso per *ramum splenicum* copiosè intrudatur, totus ita turgebit lien, ut excedentem acquirat magnitudinem. Si autem jam tumefactus siccescat lien, mox secetur, vel ejus frustula gladio eximantur, totam ipsius molem membranis sinus, & cellulas veluti favos apum efformantibus coagmentatam deprehendes, quod in ovis & suis liene ob facilem exsiccationem promptius succedet; in humano etiam liene aëre turgido, & tepenti loco exsiccato evidenter eandem structuram reperies, ita ut omnem eximat dubitationem. Addit, in splene glandularum, vel mavis vesicularum, sive sacculorum racemos copiosissimos observari per totum lienem dispersos, qui uvæ botrum graphicè æmulentur, eosque pendere à propaginibus capsulæ, sive à fibris ab ipsa ortis, & consequenter ab extremis arteriarum & nervorum finibus. Ubi progreditur ad dissertationem de *usu lienis*, ubi examinavit varias ea de re Anatomicorum opiniones, & declaravit sibi minimè iis satisfieri posse, additis una rei istius rationibus, non minore cum modestia, ac candore offert suas de hac re considerationes,

scil.

ſcil. conſiderata natura tota ſplenis, videri naturæ inſtitutum, ſeparationem novam, vel ſaltem collectionem ſucci in liene celebrari, quem nervi & arteriæ vehant in glandularum cavitatibus recolligendum, & ab his in cellulas, quo ipſo commoratus & commixtus in liene ſanguis novam neceſſariò ſapit naturam, vel ſaltem immutatur, atque eatenus exaltatur, ut ſuam operam *hepati* præſtet, quod præ cæteris viſceribus primum occurrit, & in quod veluti in peculiarem lacum *Splenicus ramus* immediatè lienoſum ſanguinem eructat, qui ibi refermentatus acquirit diſpoſitionem facilis ſeparationis bilis ibidem, (quod ſupponitur eſſe præcipuum opus hepatis.)

Ultimum ſubjectum harum diſſertationum, nempe *Polypum Cordis* quod concernit, Autor poſt recitationem opinionum aliorum autorum ea de re, obſervat Polypos concreſcere, & in ampliorem etiam molem extuberare, ut plurimum facilius in dextro cordis ventriculo, ac in ſiniſtro, cæteriſque venoſis pulmonum & capitis vaſculis, ubi non rarò producantur, fortaſſe (ut ait) quia redux ſanguinis maſſa halituoſis, & tenuibus, quales ſunt præcipuè ſulphureæ illæ rubicundæ particulæ, ex perenni partium nutritione, & tranſpiratione jam depauperatur; & dum chylo,

chylo, aliiſque à natura ſanguinis adhuc alienis noviſſimè confunditur, filamentoſæ albæ ejus particulæ à diſſimilium contiguitate præcipitatæ, in amplis dextri ventriculi vel auriculæ ſinibus, qui proximis occurrunt, ex ipſorum ſcabritie, & rimulis irretiuntur, unde præterfluentibus ſimilibus aſſociatæ, in ulteriorem molem extendi poſſunt, ut contingit in calculorum generatione in pelvi, vel in tartarorum in aquæ ductibus concretione. Nec, (addit) Polyporum tam ſterilis cenſenda eſt cauſa, ut ab indicatis hactenus tantummodo procreentur, cum pateat in quibuſdam epotis venenis, in febribus lethaliſſimis ex aëris præcipuè *miasmate*, in peſte, aliiſque morbis ex pravo contractu genitis Polypos produci, quo caſu probabile eſt, halitus ſeu peculiares ſuccos ex corruptis viſcerum fermentis ſanguini miſceri, qui perturbent ejuſdem compagem. Hoc autor noſter elucidat quibuſdam experimentis: quorum unum eſt, quod calido ſanguini affuſum *oleum ſulphuris* partes, quas immediatè tangit, & quibus innatat, turgidas reddat, & tandem coctas, & atras in ſolidam cruſtam compaginatas, quod item ait accidere affuſo *Oleo vitrioli*. *Alumen* etiam (pergit) in pulverem redactum, & ſupremæ ſanguinis parti adhuc fluidæ aſperſum atrum reddit, & quaſi uſtum ipſum

ipsum cruorem. *Nitrum* autem, vel in pulverem, vel in aquam *per deliquium* solutum dum sanguini affunditur, tenuem quandam substantiam purpura rubicundiorem excitat, quod item *aqua vitæ*, *sal communis*, *sal gemmæ*, *sal armoniacus*, *sulphur*, & *cornu cervi* præstant, & videntur fere hæc omnia per aliquod breve tempus sanginis coagulationem impedire. Quare (concludit) si horum, & consimilium exemplo philosophandum esset circa causas, quæ in peste, &c. coagulant, vel totum sanguinem, vel ejus portionem *Polypos* gignendo, ex analogis *alumini*, *vitriolo*, & similibus essent petenda, nequaquam autem ex *nitro*, *spiritibus volatilibus*, & *cornu cervi*, quæ pro refermentando, fluitandoque sanguine loco potius remediorum essent usurpanda.

2. EPHIMERIDES MEDICEORUM SYDERUM, *ex Hypothesibus & Tabulis* Joh. Domin. Cassini, *Bononiæ* 1668. in tenui Folio.

Quod *Galilæus Galilæi* docendum susceperat, postquam invenerat *Satellites Jovis*, nempe tradere modum facilem & certum cognoscendi *Longitudines* per curiosam observationem istarum stellarum: hoc

hoc Dominus *Caſſini* videtur nunc amplius perfeciſſe quam alii, compoſitis certis Tabulis, poſt 15. annorum exactas Obſervationes de motu dictorum ſatellitum. Hæ tabulæ continentur in hoc libro; utque veræ comprobarentur, addidit author *Ephemerides* dictarum ſtellarum([a]) in annum proximè elapſum, *ſcil. A.* 1668. Quamobrem Author à noſtratibus rogatus fuit, ut ſi calculaſſet plures *Ephemerides* earum in annos ſequentes, opportuna editione earundem pro obſervationibus ſibi devinciret curioſos. Interea *Gallicani* Philoſophi Lutetiæ Pariſiorum, in *Ephimeridibus Eruditorum*, *Dec.* 17. 1668. nobis exhibuere Obſervationes à ſe habitas, ad comprobandas dictas *Ephemerides*, Teleſcopio quatuordecim pedum: poterunt illæ ſervire iis, qui eodem momento & æquè accuratè forſan aliis in locis obſervationes habuere quo cognoſcere exinde Longitudinis differentiam poſſint, quæ eſt inter Lutetiam Pariſiorum & locum Obſervationis ipſorum.

Die 7. *Octobris A.* 1661. *hora* 10. *pom.* 32. *min.* primus ſatelles (dictus *Pallas*) faciem intravit Jovis.

Die 8. *Octobris, hora* 8. 18. ([b]) *min.* ſecundus

(a) Interpres Ephim. An. 1668. 12. Decemb. perperam *ſyderum*. (b) Autor Act. Philoſophic. perperam 11. legit.

dus Satelles (dictus *Iuno*) prodiit ex poſtica *Iovis* parte.

Die 9. *Octobris*, *hora* 8. 54. *min.* ſecundus Satelles exiit ex ſuperficie *Iovis*.

Die 16. *Octobrsi*, *hora* 10. 4. *min.* ſecundus Satelles intravit in ſuperficiem *Iovis*.

Die 22. *Octobris*, *hora* 10. 41. * *min.* 33. *ſec*. primus Satelles incidit in umbram *Iovis*.

Die 23. *Octobris*, *hora* 8. 32. *min.* primus Satelles intravit faciem *Iovis*.

Die 12. *Novembris*, *hora* 10. 40. *min.* ſecundus Satelles incidit in umbram *Iovis*.

Die 20. *Novembris*, *hora* 2. 38. *min.* 30. *ſec*. poſt mediam noctem, tertius Satelles (dictus *Themis*) incidit in umbram *Iovis*.

* Interpres Ephimeridum perperam 31, legit.

FINIS.

Errata

Errata & omiſſa.

ANno 1666. pag. 227. lin. 28. & Ann. 1667. pag. 160. lin. 23. *Lands-end* eſt Antiveſtæum, Promontorium Cornubiæ, maximè occidentalis pars Angliæ. *Bayſalt* eſt Sal niger. Anno 1667. pag. 72. lin. 17. pro *aut circiter* leg. *quarum 16. conſtituunt unam libram*. Numer. 31. cap. 2. vox *Comb* denotat *Demenſum*. Num. 36. cap. 2. §. 27. *Havana* eſt portus. Num. 39. cap. 3. Ad qu. 31. & 32. *Cutts* ſunt Putei, Numer. 41. cap. 1. §. 9. *Boars* videntur eſſe *Hygræ*.

NB. Interpres obiter inſpecto exemplari horum Actorum ſibi Hamburgum transmiſſo, nvenit Correctoris ſive incuria, ſive potiùs imperitia errores multos commiſſos: inter alia Benevolus lector rogatur, ut *An.* 1668. *pag.* 4. *lin.* 3. *leg.* Quadratura: & *pag.* 317. *lin.* 12. *leg.* variè, porrò *pag.* 318. *lin.* 25. *pag.* 319. *leg.* 27. *pag.* 320. *lin.* 4. *leg.* Ellipticorum, Ellipticos, Elliptica; quas voces Corrector ſe Interprete peritiorem putans ſcripſit per y. *pag.* 34. *l.* 22. *pro* Auctus *leg.* Acutus & *pag.* 337. *l.* 7. *pro* Ecclipſes *leg.* Eclipſes.

Si quæ alia occurrunt minus obſervata, Benevolus Lector ea corrigere dignetur.